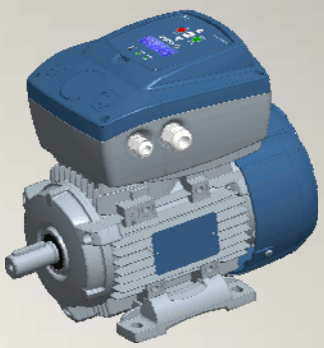
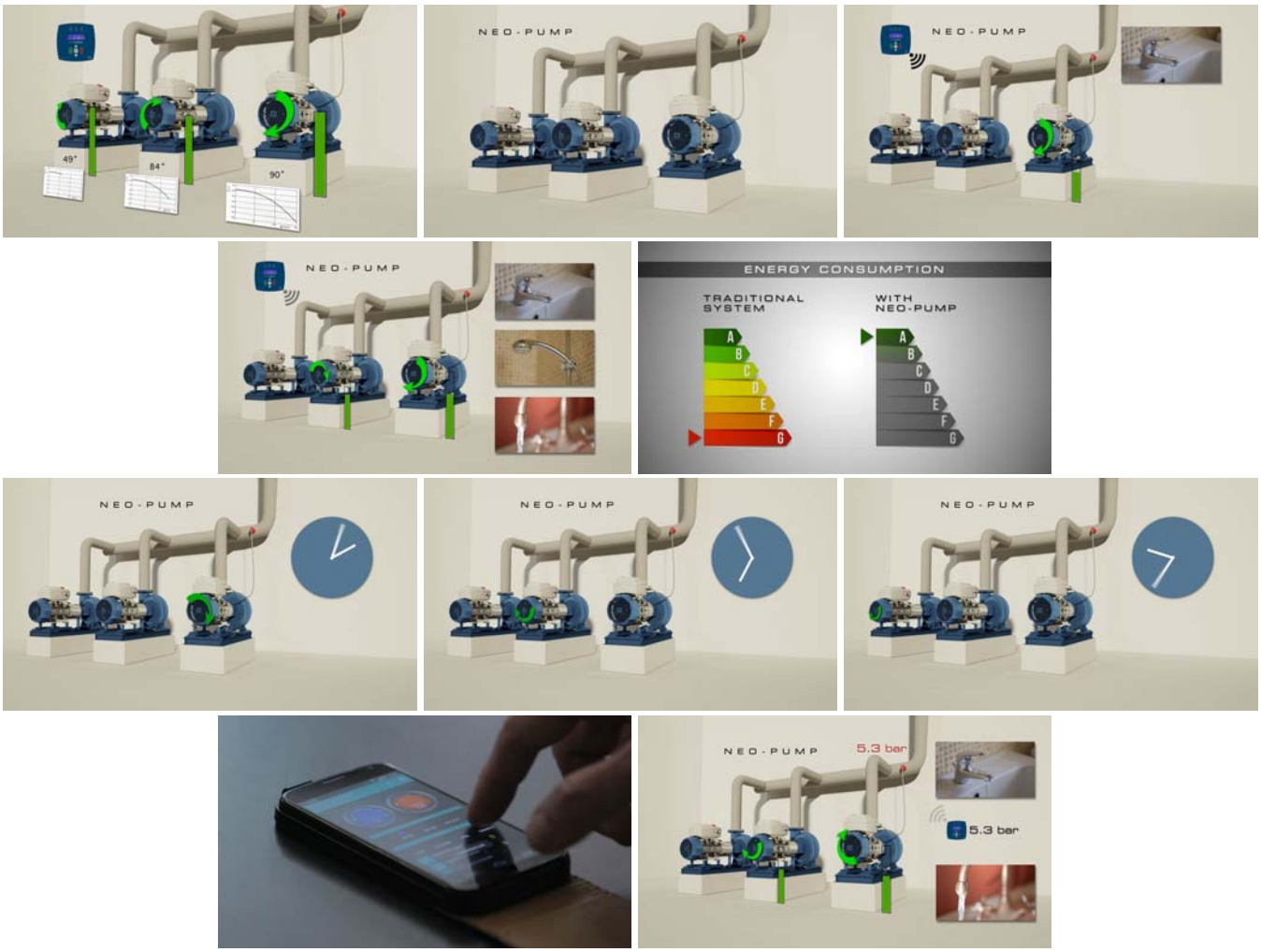
motive®



# NEO-PUMP

## manuale tecnico

# introduzione




https://www.youtube.com/watch?v=Utafxke3O-4

# INDICE


1. CONDIZIONI DI ESERCIZIO
   NEO-PUMP ed EMC = Funzionamento sicuro

2. MOTORI COLLEGABILI

3. MONTAGGIO MECCANICO
   3a. montaggio a motore
   3b. istallazione tastiera

4. MONTAGGIO ELETTRICO
   4a. avvertenze
   4b. collegamento elettrico di NEO-PUMP
   4c. collegamento dispositivi esterni
      4c1. contatto di abilitazione
      4c2. collegamento trasduttore
   4d. connessione in gruppo
   4e. connessione interruttore sezionatore (optional)

5. PROGRAMMAZIONE e USO
   5a. modifica canale di comunicazione o frequenza radio tastiera
   5b. messa in funzione
   5c. connessioni facoltative
   5d. pulsanti tastiera
   5e. led tastiera
   5f. menù funzioni
   5g. visualizzazioni sul display
   5h. allarmi

6. AVVERTENZE E RISCHI

7. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

# 1. CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Fig.2

| Grandezza fisica | Simbolo | U.d.M. | NEO-PUMP-3 | NEO-PUMP-11 |
|---|---|---|---|---|
| Grado di protezione Inverter* | | | IP65 | IP65 |
| Tensione di alimentazione Inverter (in auto-regolazione) | $V_{1n}$ | V | 3x 200-460 | |
| Frequenza di alimentazione dell'Inverter | $f_{1n}$ | Hz | 50-60 | |
| Tensione massima di uscita dell'Inverter | $V_2$ | V | = V1n | |
| Frequenza ~~di uscita dell'Inverter~~ motore collegabile | $f_2$ | Hz | 0-140 | |
| Frequenza uscita inverter | $f_2$ | Hz | 20-110% $f_2$ | |
| Corrente nominale in ingresso all'Inverter | $I_{1n}$ | A | 8.0 | 25 |
| Corrente nominale in uscita dall'Inverter (al motore) | $I_{2n}$ | A | 7.0 | 23 |
| Corrente massima continuativa in uscita dall'inverter | $I_2$ | A | $I_{2n}$ + 5% | |
| Massimo rapporto Coppia di spunto / Coppia nominale | Cs/Cn | % | 150% | |
| Corrente massima di spunto | $I_{2max}$ | A | 150% $I_2$ | |
| Temperatura di stoccaggio | $T_{stock}$ | °C | -20..+60 | |
| Temperatura ambiente di esercizio | $T_{amb}$ | °C | 0..40 | |
| Umidità relativa massima | | % (40°C) | 50 | |
| Distanza max comunicazione WiFi tastiera-inverter in aria aperta | | mt | 20 | |

Tabella 1: condizioni di esercizio

| Altre caratteristiche | NEO-PUMP-3 | NEO-PUMP-11 |
|---|---|---|
| Tipo di controllo del motore | V/F | vettoriale |
| Orologio a batteria integrato (per possibili partenze e arresti programmabili); | NO | SI |
| Filtri anti-disturbo EMC incorporati di serie (ambiente industriale rif. EN 50081-1, punto 5) | SI | SI<br>Classe A – Cat C2 |
| EMC per AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO (rif. EN 50081-1, punto 5) | SI (da V2.01)<br>Classe A – Cat C1 | optional |
| Interruttore sezionatore 3PH | optional<br>cod.INTEM3X32A | optional<br>cod.INTEM3X32A |
| Protocollo comunicazione (da luglio 2014) | MODBUS<br>RS485, SCADA EIA/TIA-485-A | MODBUS<br>RS485, SCADA EIA/TIA-485-A |
| Resistenze frenatura interne | SI | SI |

Per condizioni ambientali diverse, contattate il ns. Servizio di Vendita ed Assistenza

*Il grado IP65 è riferito sia alla custodia dell'inverter che alla tastiera estraibile, sia che essa sia alloggiata nel coperchio dell'inverter, sia che inverter e tastiera siano distanti l'uno dall'altro. Questo è stato possibile grazie sia a:

- adozione di un sistema di alimentazione ad induzione (Fig.1) anziché di connessioni "maschio-femmina,
- geometrie delle custodie di tali 2 oggetti
- speciali guarnizioni sigillanti della tastiera (Fig.3) e della custodia dell'inverter (Fig.4)

Fig.3

Fig.4

## NEO-PUMP ed EMC = Funzionamento sicuro

Vi è mai capitato di avere un malfunzionamento saltuario ed inspiegabile di un'apparecchiatura elettrica/elettronica? Per esempio un cancello automatico, un computer, un PLC, un interruttore differenziale… Se non avete trovato il difetto, probabilmente questo stava nella compatibilità elettromagnetica del dispositivo (non abbastanza immune ai disturbi elettrici/elettromagnetici che riceveva dalla linea di alimentazione o irradiati in aria) o in quella di altre apparecchiature che non hanno mostrato problemi di funzionamento ma che lo disturbavano. La compatibilità elettromagnetica è un requisito prescritto sia dalla legge che dalla necessità di garantire il funzionamento di ogni apparecchiatura elettrica/elettronica, in base al quale essa deve praticamente:

- limitare al di sotto di precise soglie le emissioni di disturbi elettrici ed elettromagnetici che possano interferire con il funzionamento di altri dispositivi, sia irradiati nell'aria che condotti nella linea di alimentazione o nei circuiti di massa;
- essere immune a una serie di disturbi condotti ed irradiati che possono essere presenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare.

Si tratta quindi non solo di preservare il funzionamento dell'inverter, ma anche di proteggere da esso tutte le altre apparecchiature. La compatibilità elettromagnetica è quindi il risultato della coesistenza senza interferenza reciproca degli apparecchi in uno stesso ambiente.

In un ambiente industriale il livello di immunità deve essere più alto rispetto agli altri, ma, in contropartita, in un ambiente domestico, commerciale o di industria leggera si richiede di limitare i potenziali emissioni di disturbi più che in ambiente industriale. Così, le norme definiscono questi due ambienti:

| AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO<br>(rif. EN 50081-1, punto 5) | AMBIENTE INDUSTRIALE<br>(rif. EN 50081-2, punto 5) |
|---|---|
| Si tratta dei luoghi residenziali, commerciali e dell'industria leggera, sia interni che esterni.<br><br>I luoghi caratterizzati da alimentazione da 50 a 1000V direttamente fornita dalla rete pubblica sono considerati luoghi residenziali, commerciali o dell'industria leggera. | Gli ambienti industriali sono caratterizzati dall'esistenza di una o più delle seguente condizioni:<br>• sono presenti apparecchiature industriali, scientifiche o medicali;<br>• carichi induttivi e capacitivi vengono frequentemente commutati;<br>• le correnti ed i campi magnetici associati sono elevati. |
| | |

La parte che abbiamo sottolineato della prima definizione contraddice una credenza ricorrente: infatti, non tutto ciò che spesso viene considerato "ambiente industriale" è solo questo per la normativa EMC. Anzi, la stragrande maggioranza delle aziende rientrano anche nella definizione di industria leggera ed i loro impianti ed attrezzature devono perciò soddisfare i requisiti cogenti di entrambi gli ambienti.
Nonostante ciò, la maggior parte degli inverter trifase circolanti sul mercato sono dichiarati conformi alla normativa che riguarda il solo ambiente industriale e, a volte, anche per questo pongono alcune limitazioni.

Fatte queste premesse, volendo parlare dei vantaggi EMC di NEO-PUMP, ne citiamo i principali due

1. distanza massima tra inverter e motore
   In una normale installazione motore/inverter bisogna ridurre al minimo le capacità parassite del sistema e, per questo, ma non con NEO-PUMP, i cavi di collegamento motore/inverter devono essere corti e di tipo schermato, oppure non schermati ma inseriti all'interno di una canalina o un tubo metallico collegato a terra. Questo anche perchè i cavi di collegamento inverter/motore irradiano anche onde radio. Non è infatti inconsueto che i produttori di inverter, nella loro dichiarazione di conformità, precisino per correttezza a quale lunghezza massima del cavo di collegamento motore-inverter tale dichiarazione è da considerarsi valida.
   Con un motoinverter questo problema non esiste, perché motore e inverter sono un tutt'uno . Se però ci trovassimo nell'impossibilità di comandare il motoinverter nella sua posizione (sotto un nastro trasportatore, nel posto angusto in cui è stata messa una centralina idraulica, su un ventilatore industriale attaccato ad un soffitto, ecc.), con un normale motoinverter dovremmo comunque avere un dispositivo di comando collegato tramite cavo all'inverter. Questo problema non esiste con NEO-PUMP, la cui tastiera estraibile è connessa all'inverter tramite frequenze radio autorizzate e testate,
2. l'installazione di ulteriori filtri anti-disturbo
   Per rendere un inverter compatibile, il produttore dovrà considerare dei costi aggiuntivi, come l'inserimento di componenti, schermature e filtri. Per offrire un prezzo "apparentemente" più attraente, una frequente scappatoia è quella di non inglobare nell'inverter tutto ciò che serve e risolvere il problema prescrivendo nel manuale di istruzioni di acquistare separatamente ed installare dei filtri anti-disturbo. L'acquirente disattento potrà quindi illudersi d'aver risparmiato, per capire poi, se leggerà il manuale, che se vuole ottemperare alle leggi vigenti ed evitare dei problemi di funzionamento all'inverter o agli altri dispositivi presenti nello stesso ambiente, dovrà sostenere ulteriori costi di materiale e di installazione.
   Un'altra ricorrenza è quella di installare inverter idonei solo all'ambiente industriale, sebbene ci si trovi in aziende con un'alimentazione direttamente fornita dalla rete pubblica, mettendo a rischio il funzionamento degli altri dispositivi. Si lascia così al cliente finale il problema di capire il perché un cancello automatico, un computer, un PLC, un interruttore differenziale di protezione. o altri dispositivi elettronici nello stesso ambiente cominceranno ad avere problemi di funzionamento che non verranno confermati e risolti dai fornitori degli stessi.

NEO-PUMP è stato progettato, in quanto motoinverter "plug-in", per evitare i costi di materiale e lavoro aggiuntivo all'acquirente, e non poteva non considerare, in un'ottica di serietà il fatto di essere progettato per l'ambiente a cui è destinato senza l'aggiunta di ulteriore materiale e costi di installazione. Molto atipicamente, quindi, nel progetto NEO-PUMP-3 Motive si è preoccupata di renderlo compatibile non solo all'ambiente industriale, con un'elevata immunità, ma anche di limitarne le emissioni sotto le più restrittive soglie prescritte per l'ambiente domestico, commmerciale e industriale leggero, senza la necessità di aggiungere esternamente ulteriori filtri.
NEO-PUMP-11, invece, data la sua maggiore potenza, è di serie idoneo ad essere installato nell'ambiente industriale ma richiede l'installazione di un filtro opzionale anti-disturbo esterno per renderlo idoneo anche all'ambiente domestico, commerciale e industriale leggero.

## 2. MOTORI COLLEGABILI

Tab. RP: Range potenze motori collegabili (a 400Vac)

| motore-kW | 0,25 | 0,37 | 0,55 | 0,55 | 0,75 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,2 | 3 | 4 | 5 | 5,5 | 7,5 | 9,2 | 11 | 15 | 18,5 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEO-PUMP-3 | | | | | | | | | | | SV | | | | | | | | | |
| NEO-PUMP-11 | | | | | | | | | | | | | | | | SV | SV+F | | | |

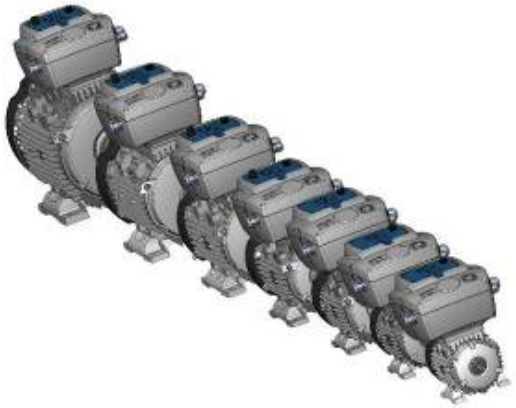
SV= potenza applicabile solo con servoventilazione (cap. 4a)

F= ventoline interne (cap. 4a)

La potenza applicabile dipende non solo dalle caratteristiche elettroniche di NEO-PUMP, ma anche dalle capacità dissipative della sua custodia. Non è perciò ammesso utilizzare la scheda elettronica in custodie diverse da quella originale smontando la scheda elettronica per montarla in altro contenitore. Questo spostamento pregiudicherebbe inoltre le caratteristiche di isolamento elettrico e di sicurezza del dispositivo con conseguente inapplicabilità della garanzia

Tab. RD: Range dimensioni IEC motori collegabili

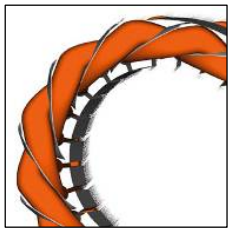
| motore-IEC | 71 | 80 | 90S | 90L | 100 | 112 | 132S | 132M | 160 | 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEO-PUMP-3 | X | X | X | | | * X | *X | *X | | |
| NEO-PUMP-11 | | | X | X | X | | | | X | |



*. previo sfondamento palpebra come da cap.4

Perché collegare motori taglia 112 e 132 ad un NEO-PUMP-3 o motori taglia 160 ad un NEO-PUMP-11? Perché I motori con più di 4 poli possono avere dimensioni superiori (per esempio, 112M-6 2,2kW, 132S-6 3kW, 132S-8 2,2kW e 132M-8 3kW).

X. necessario adattatore meccanico, cap.4



E' importante che il motore sia idoneo ad essere alimentato da inverter. Un requisito fondamentale è che esso abbia un isolamento rinforzato tra le fasi dell'avvolgimento. Inoltre, dovrà avere un limitato assorbimento di corrente ed un basso riscaldamento. I motori motive della serie Delphi sono predisposti di serie per poter essere alimentabili tramite inverter.

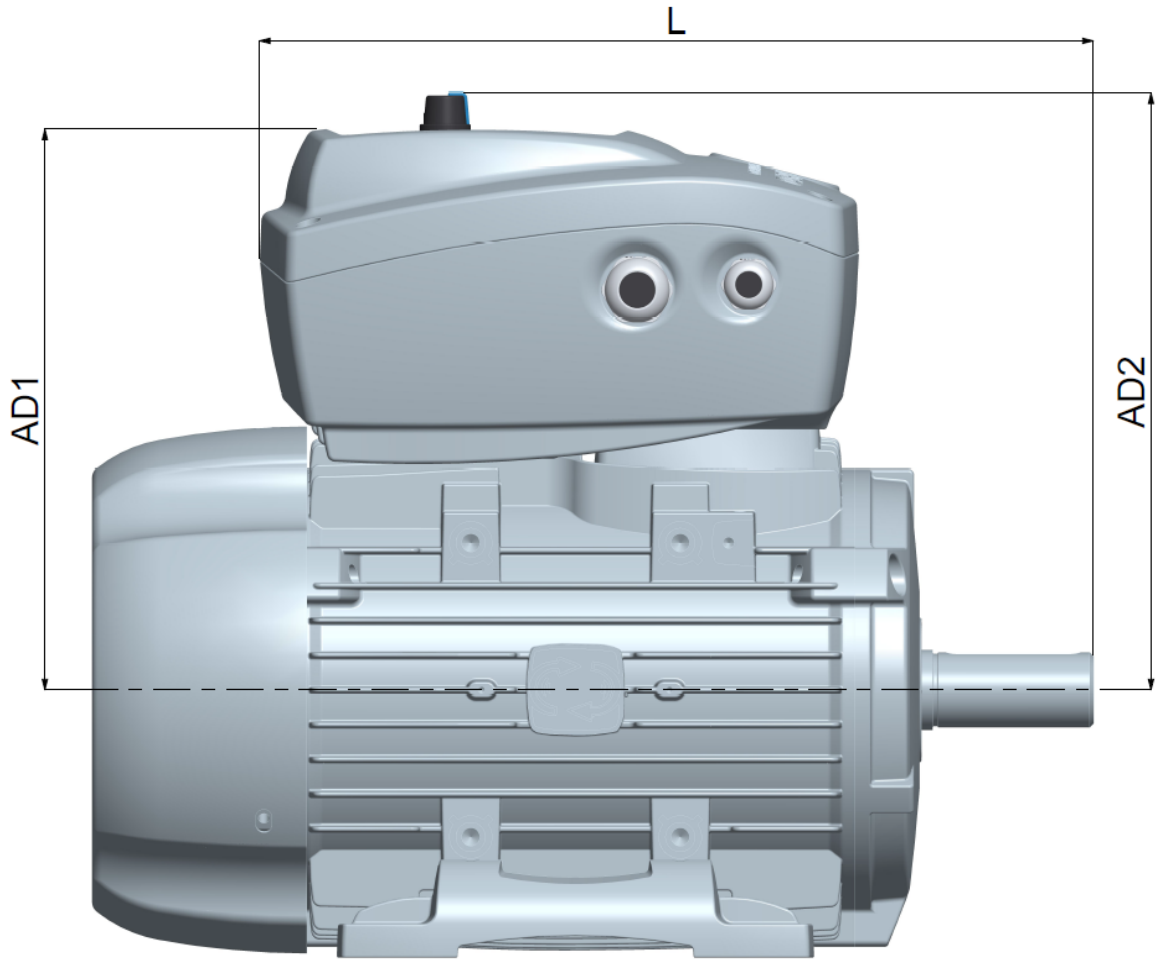
# 3. MONTAGGIO MECCANICO

Ingombri NEO-PUMP-3 e tastiera

Ingombri NEO-PUMP-11

Dimensioni NEO-PUMP + motore

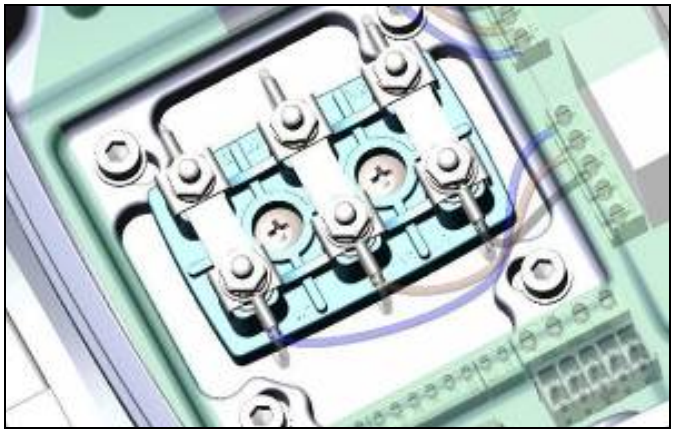
| motore IEC | NEO-PUMP-3 | | | NEO-PUMP-11 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | AD1 | AD2 | L | AD1 | AD2 | L |
| 71 | 195 | 208 | 278 | | | |
| 80 | 211 | 224 | 288 | | | |
| 90S | 215 | 228 | = | 242 | | 431 |
| 90L | 196 | 209 | = | 242 | | 431 |
| 100L | 210 | 223 | = | 251 | | 438 |
| 112 | 233 | 246 | = | 261 | | 447 |
| 132S | 252 | 265 | = | 274 | | 475 |
| 132M | 252 | 265 | = | 274 | | = |
| 160M | | | | 342 | | = |



## 3a. Montaggio a motore

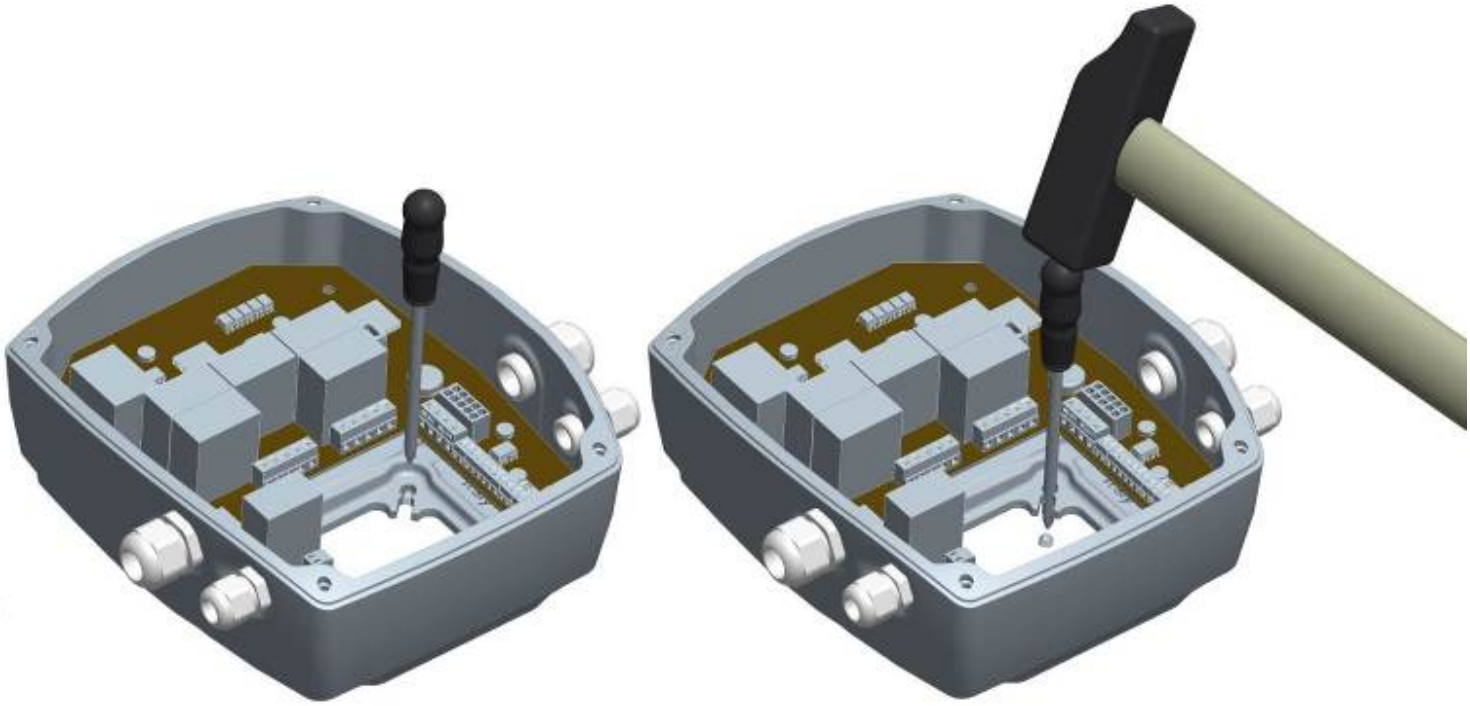
Il fissaggio meccanico ad asole (Fig.5), permette alla custodia di NEO-PUMP di essere fissata su un'ampia gamma di motori motive serie delphi dalla taglia 71 alla taglia 160 (Tab. RD)

Fig.5

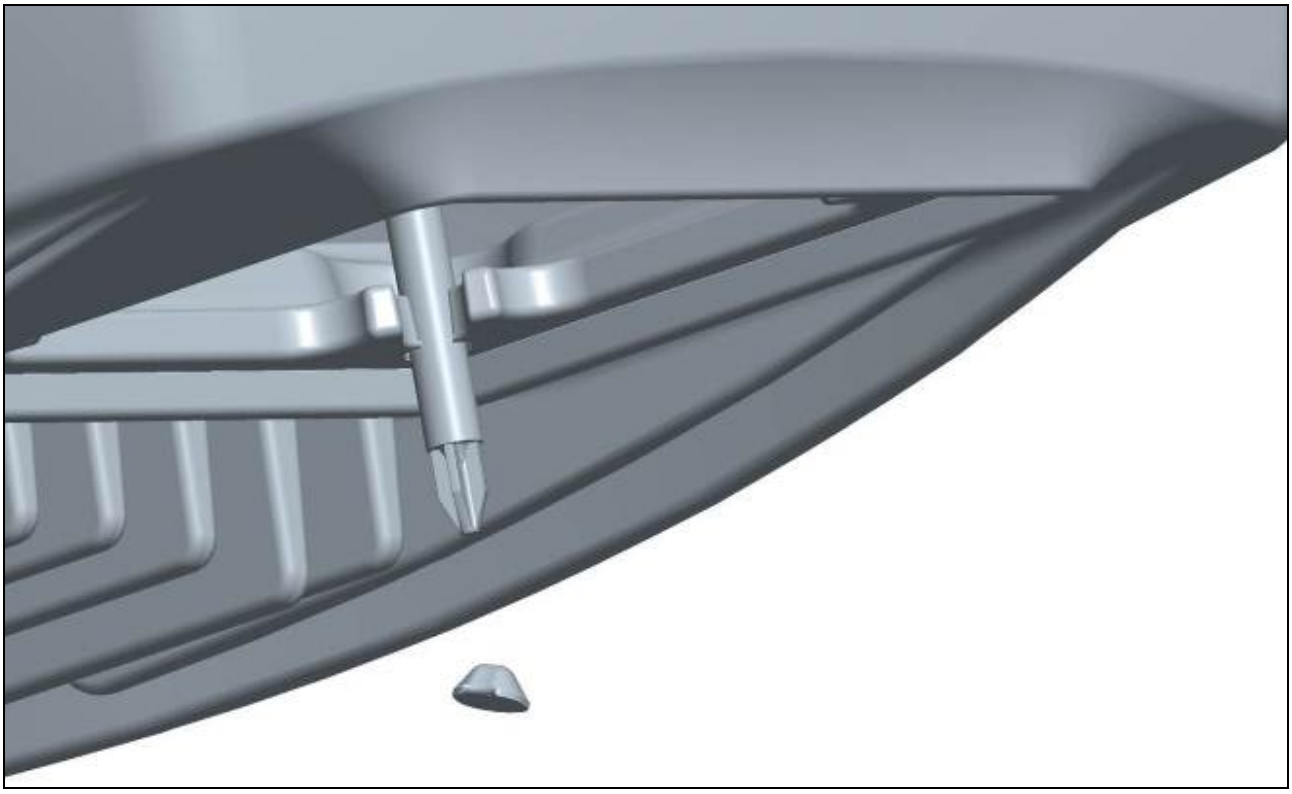


Le palpebre sfondabili permettono a NEO-PUMP-3 di allargare il suo campo di utilizzo a motori di taglie superiori (Tab. RD), come da rappresentato di seguito

Procedura sfondamento palpebra:

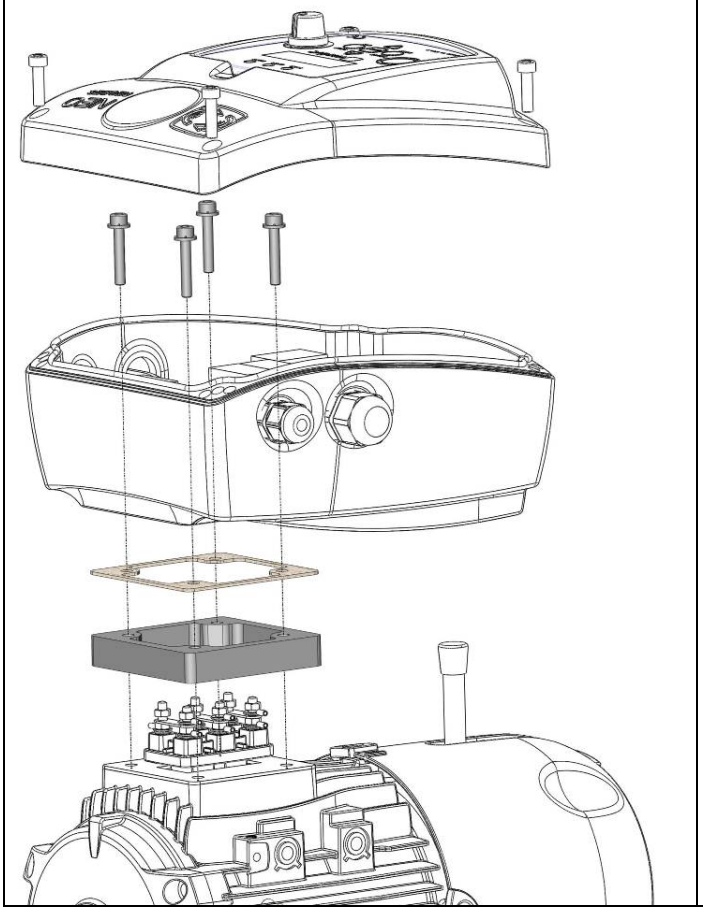
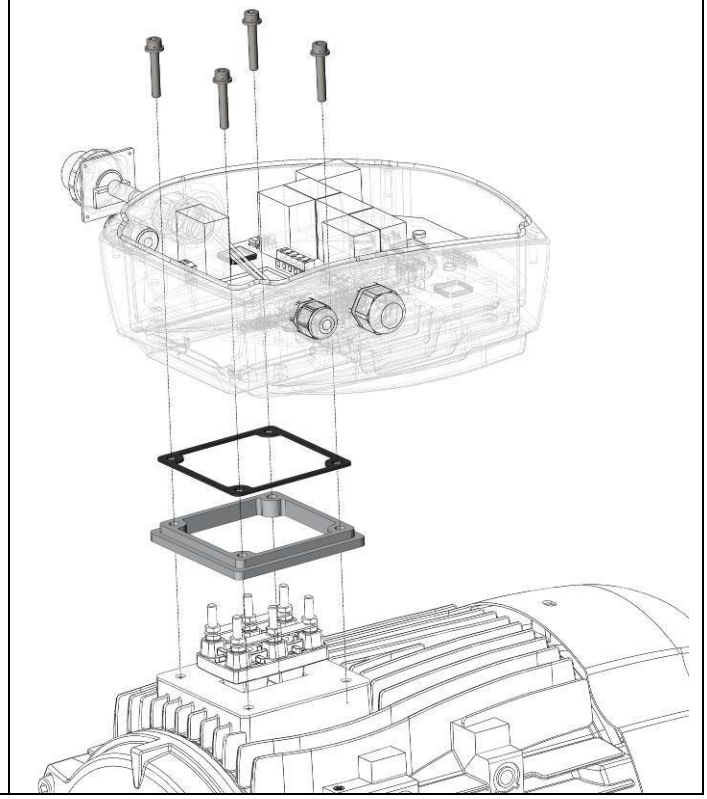


Attenzione a non disperdere parti metalliche o spezzoni di filo all'interno del contenitore dell'inverter che possono creare pericolosi corto-circuiti.

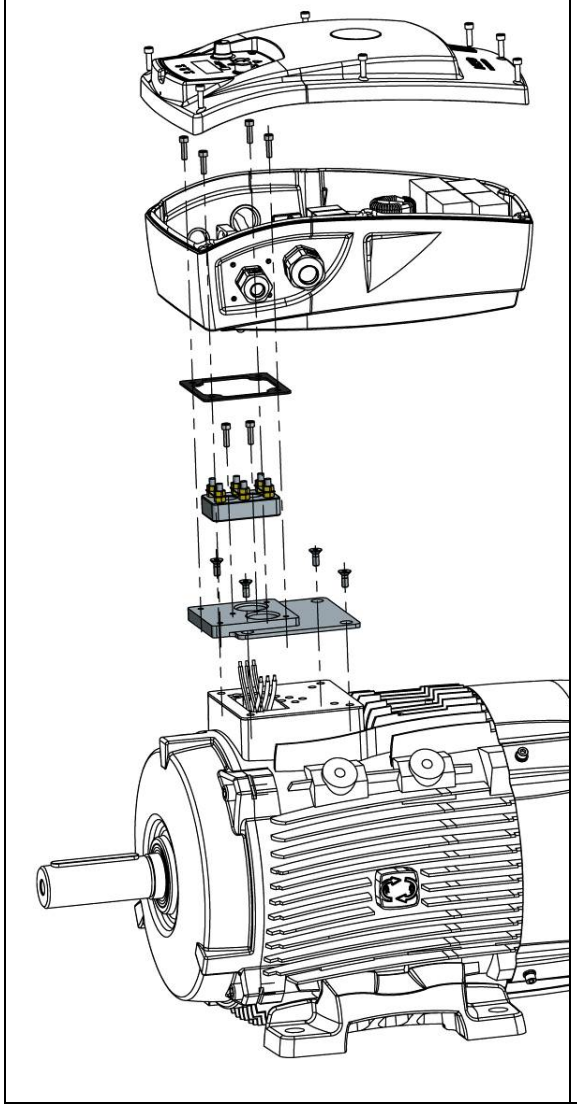
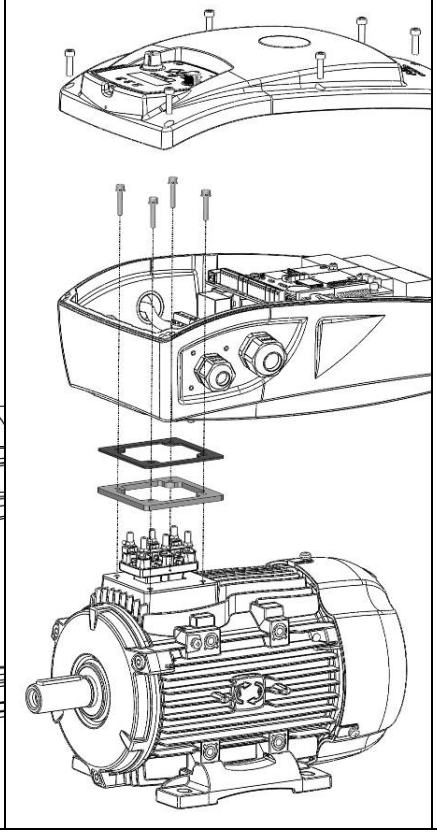
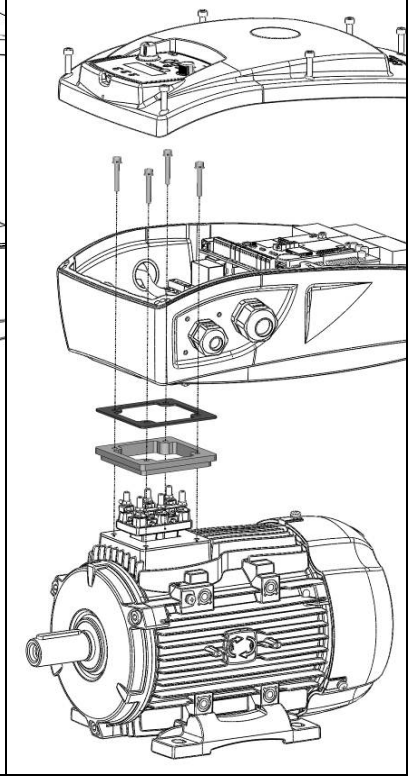


Per il collegamento tra NEO-PUMP-3 ed i motori contrassegnati da X nella tabella “Tab. RD”, occorrono specifici adattatori meccanici. Vedasi immagini seguenti.

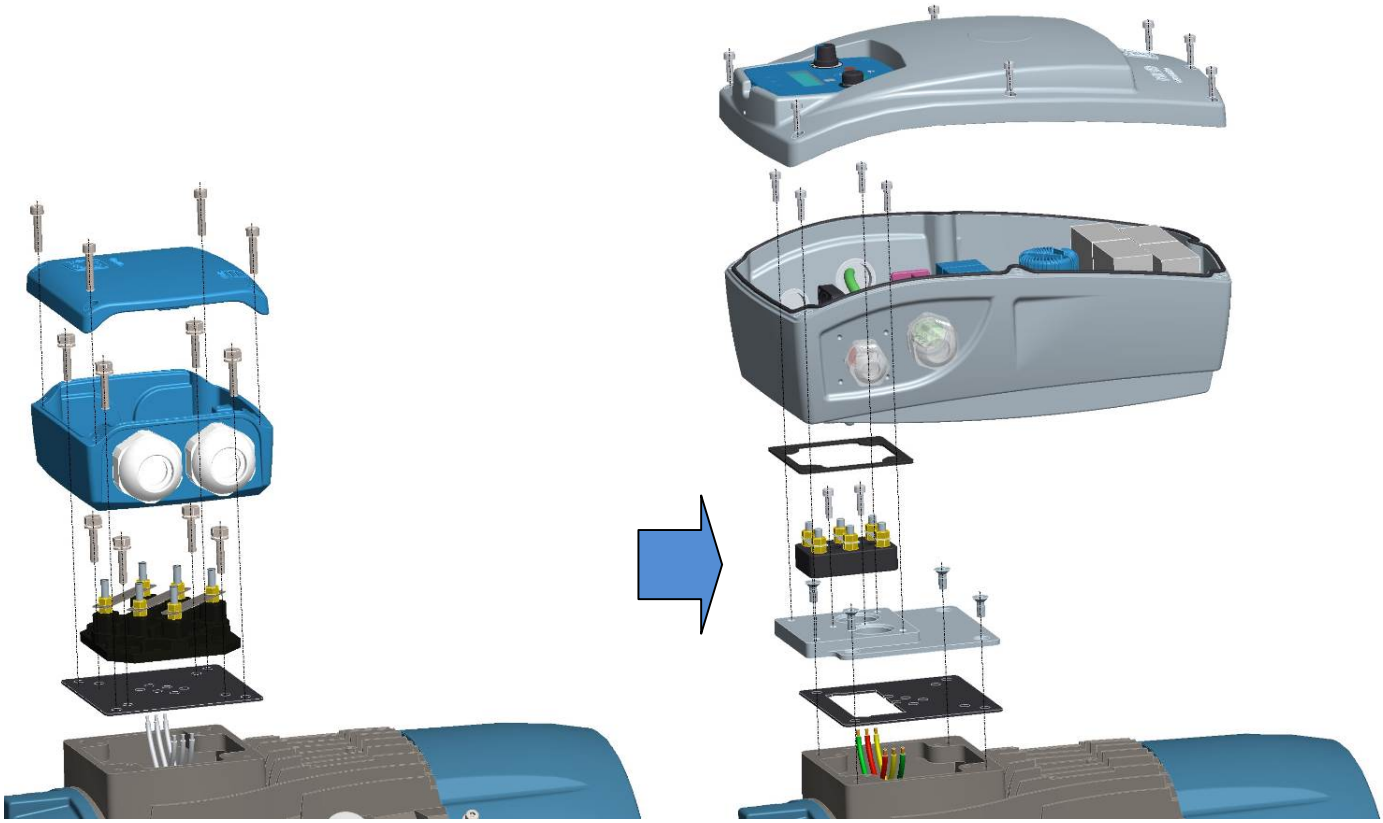
NEO-PUMP-3

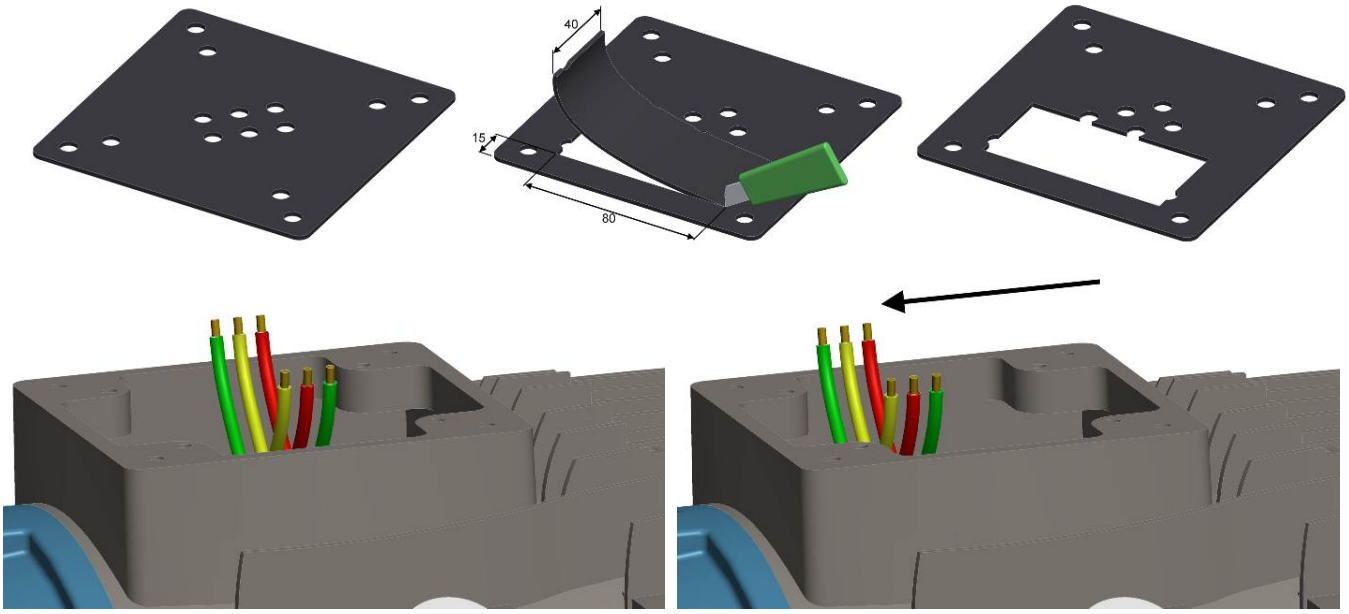
| 71-80-90S: | 112-132: |
| --- | --- |
|  |  |

NEO-PUMP-11

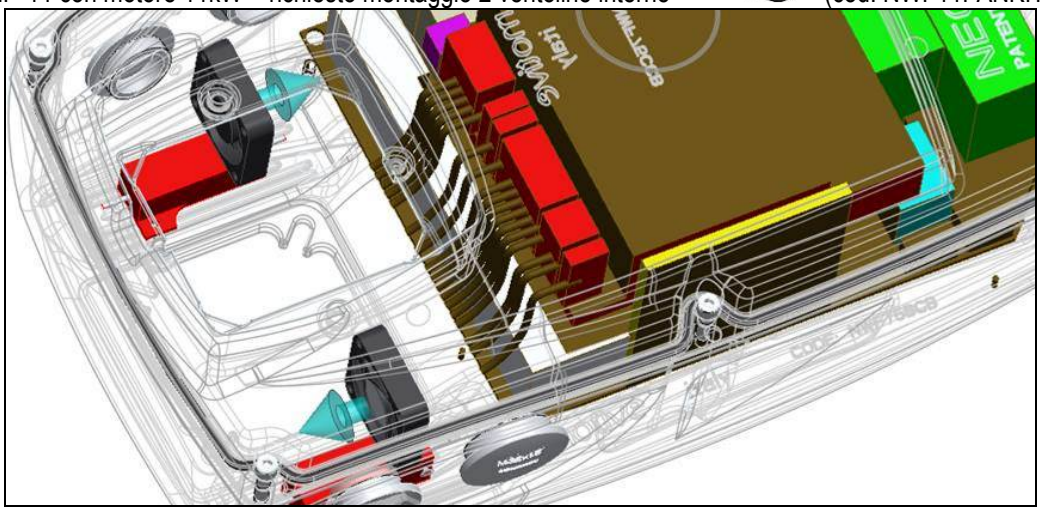
| 160M* | 100L | 90S/90L |
|---|---|---|
|  |  |  |

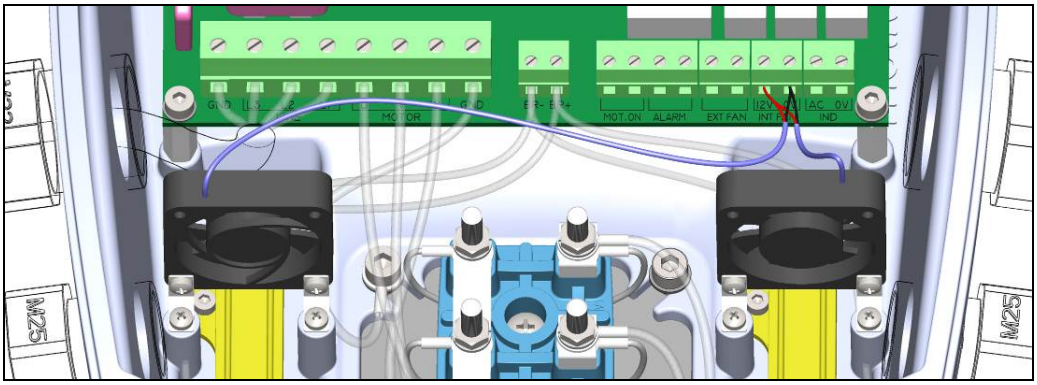
*NEO-PUMP-11 + motore IEC 160

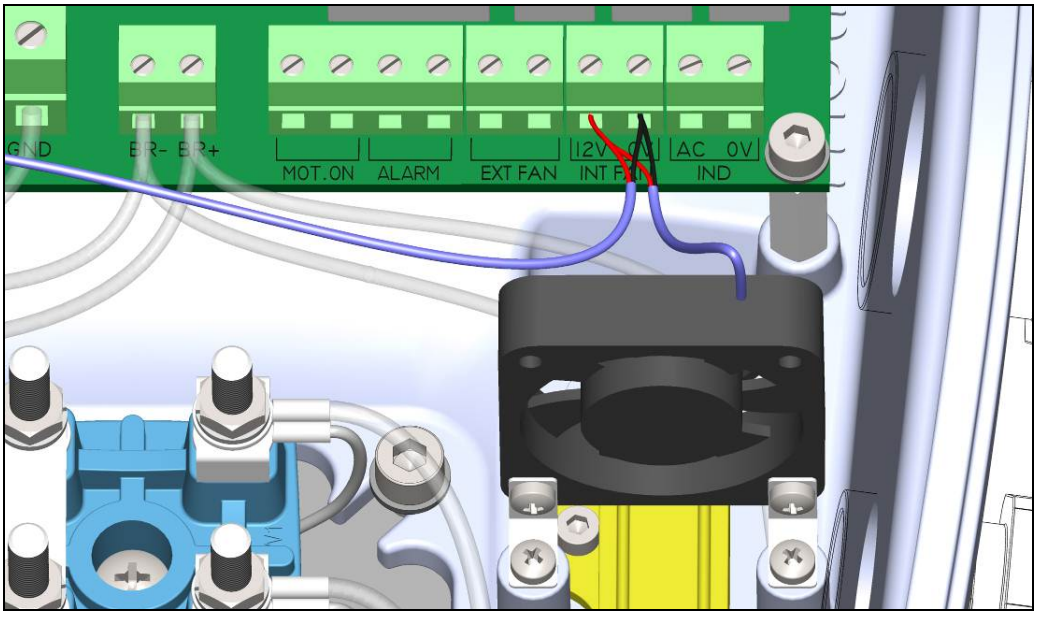




NEO-PUMP-11 con motore 11kW = richiesto montaggio 2 ventoline interne (cod. NWF11FANKIT)



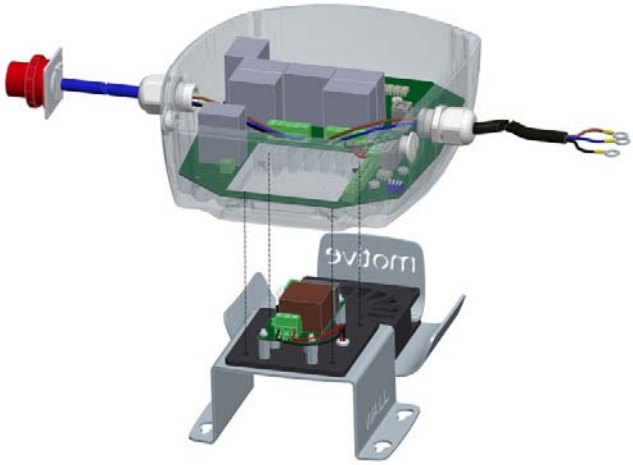


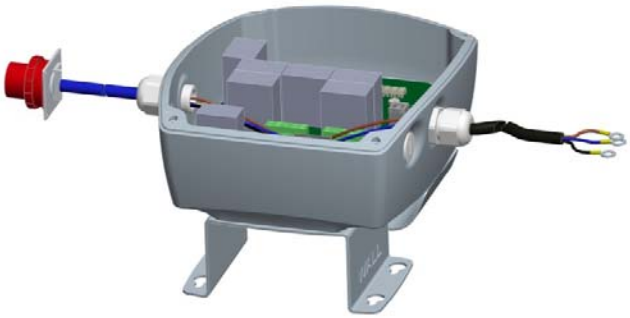



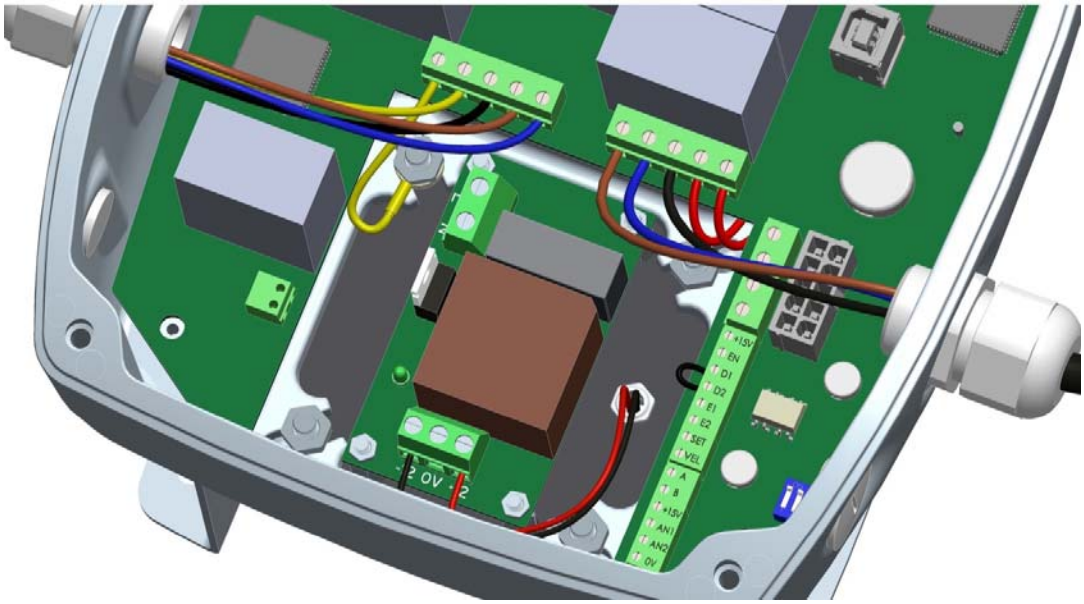
## NEO-WALL (optional)

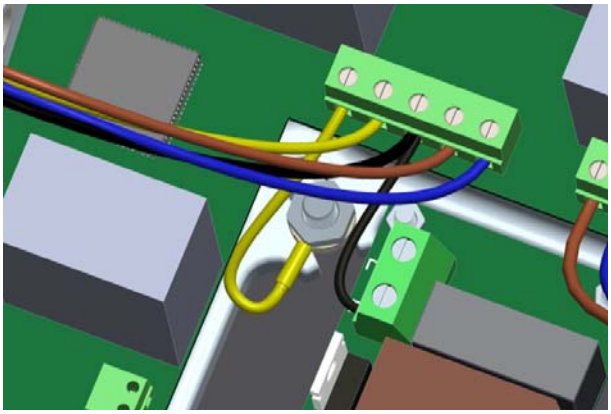
In caso di montaggio a parete, come per esempio quando usato per pompe sommerse, NEO-PUMP può essere installato grazie al sistema “WALL”

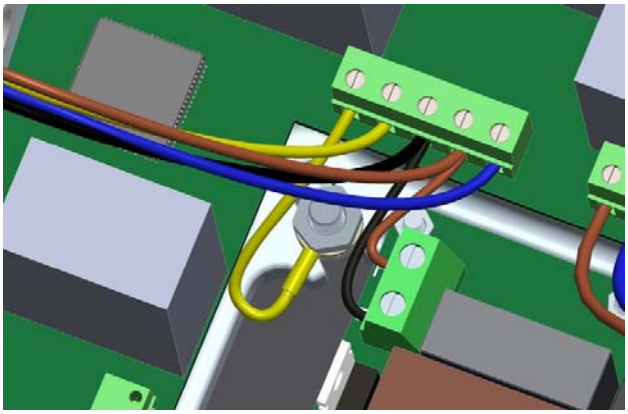
24Vdc 0,28A

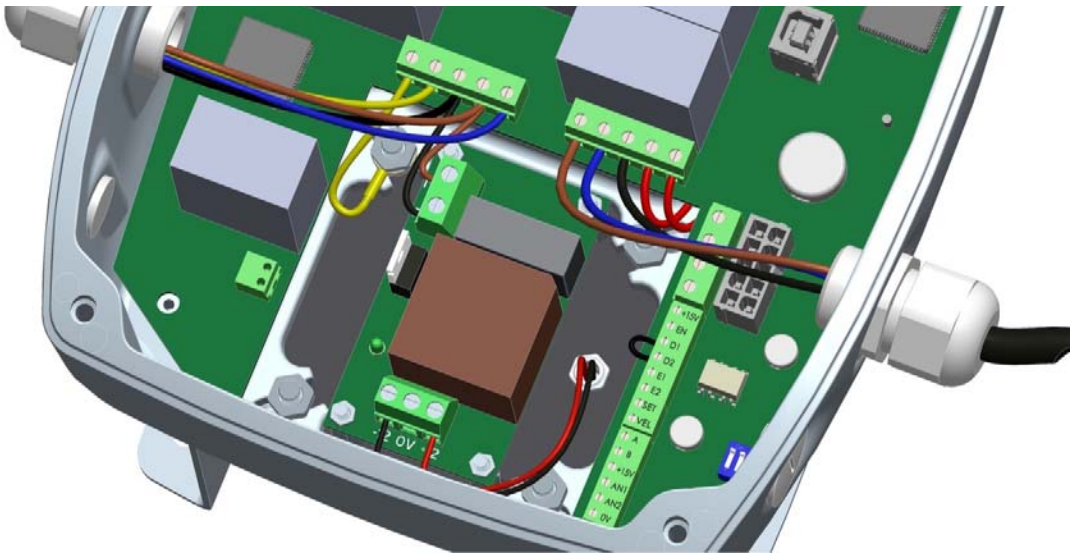





+15V
EN
DI
D2
E1
E2
SET
VEL
A
B
+5V
AN1
AN2
0V
2 0V 2






+15V
EN
DI
D2
E1
E2
SET
VEL
A
B
+5V
AN1
AN2
0V
2 0V 2

## 3b. istallazione tastiera

La tastiera viene offerta in due versioni:

Versione standard
IP67

Versione opzionale con comandi analogici
IP65

Grazie a 4 magneti inglobati nella custodia della tastiera (Fig.6), la tastiera rimane con sicurezza nell'apposito alloggio, in qualsiasi posizione di montaggio.

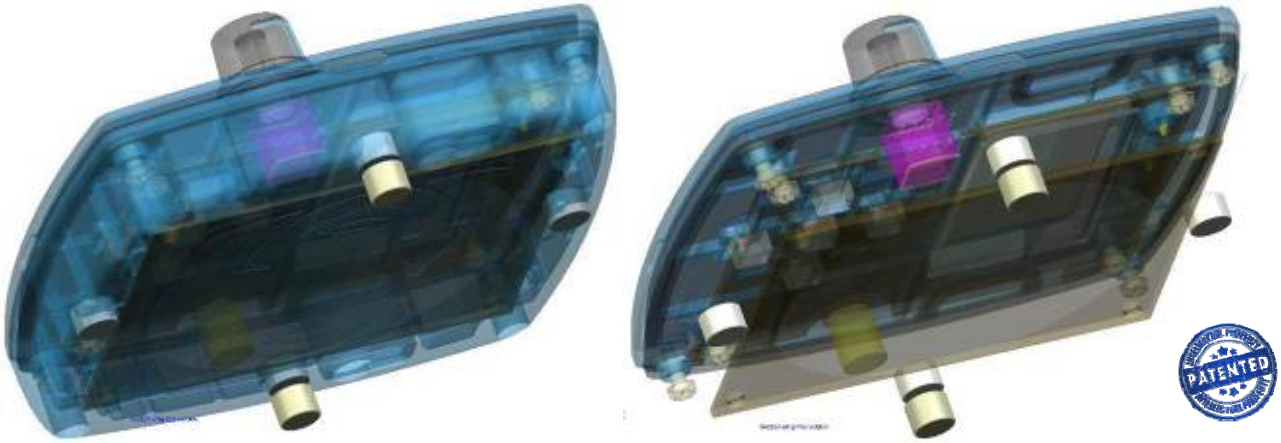



Fig.6

Tale sistema offre anche il vantaggio di permettere alla tastiera di essere ruotata in 4 posizioni, a seconda le punto di vista preferito

In caso di estrazione della tastiera dalla custodia di NEO-PUMP, essa può essere fissato a parete in 2 modi.

- Se la parete è metallica, sfruttando il magnetismo dei 4 magneti nella tastiera (Fig.7).

Fig.7

- In alternativa, si potrà posizionare ad incastro su 2 tasselli sfruttando le apposite asole sul retro della custodia (Fig.8)

Fig.8

Ogni tastiera viene fornita già provvista di due batterie ricaricabili tipo 250BVH (Diametro=25mm, altezza 6.4mm, 1.2 Vdc, 250 mAh)

Prima di cominciare ad usare la tastiera per la prima volta, effettuare la ricarica delle batterie lasciando la tastiera appoggiata nella sua sede di NEO-PUMP (con motore fermo) o BLOCK, con NEO-PUMP o BLOCK alimentato da rete, per 10 ore continuative

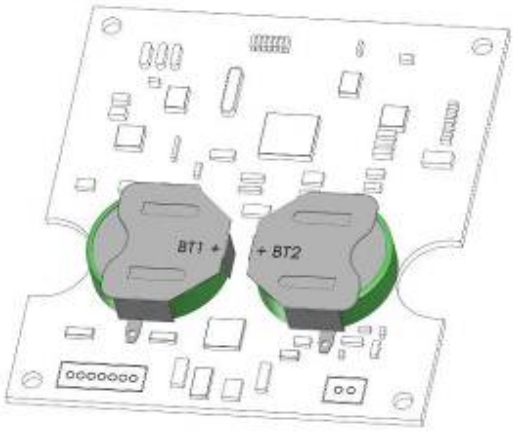
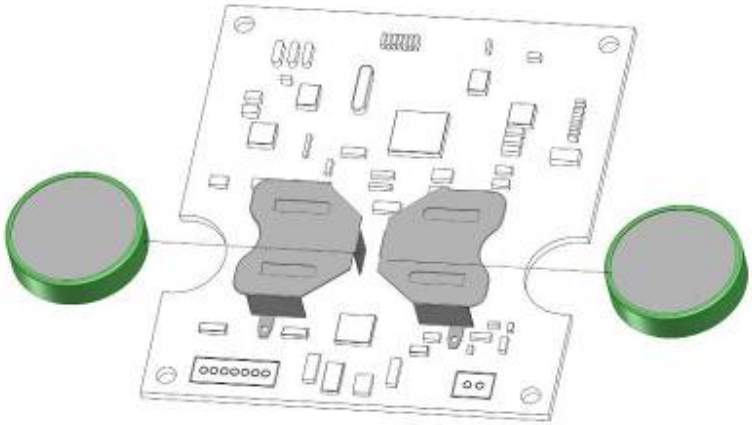
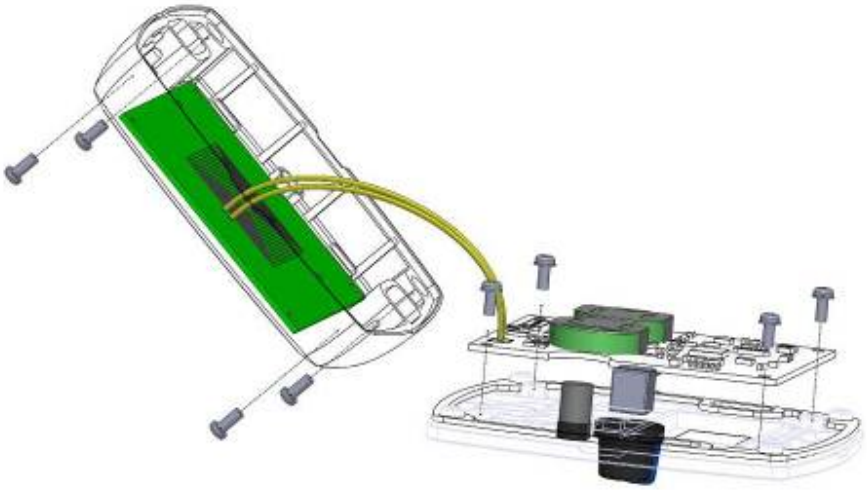



Figura 14 – Schema retro scheda logica comandi NEO-PUMP

- le batterie ricaricabili, se mantenute regolarmente cariche, possono durare alcuni anni; in caso di permanenza in assenza totale di carica per lunghi periodi può però risultare necessaria la sostituzione delle batterie.
- Durata della carica: con display sempre acceso circa 1 ora (NB: difficilmente il cliente manovrerà ininterrottamente i pulsanti per questo tempo) – in stand by il tempo è indefinito in quanto non c'è assorbimento alcuno di corrente, finché non si premerà il pulsante MODE per riattivare la tastiera ed il suo display;
- Tempo di ricarica completa con tastierino nel vano del coperchio dell'inverter o su BLOCK: circa 1 ora;



Per smontare le batterie bisogna aprire il pannello di controllo ed estrarle dalle due sedi metalliche verso l'esterno. Controllare l'assenza di ossido sui contatti



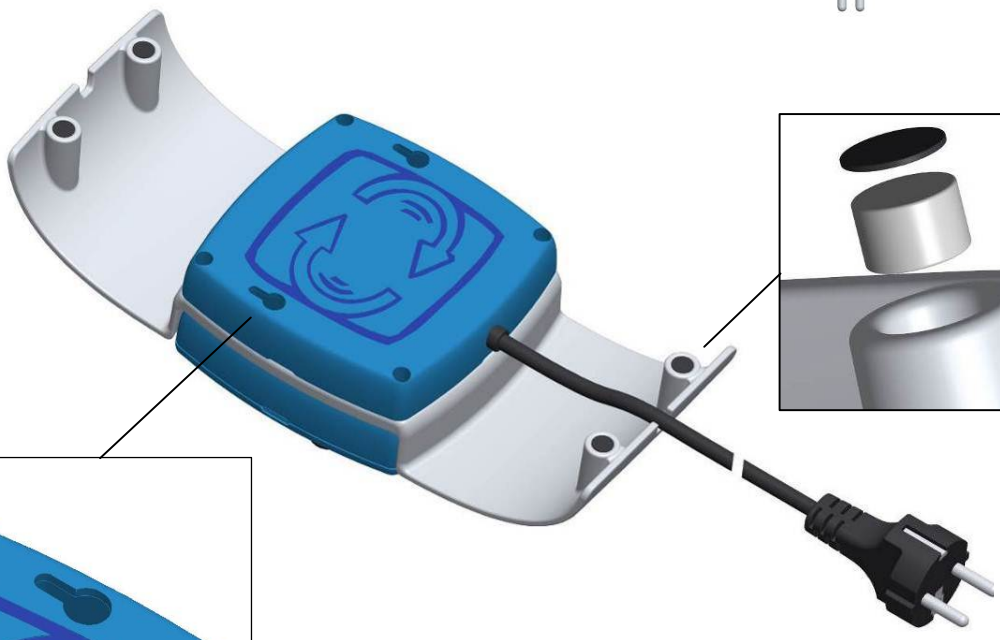
In presenza del selettore e del potenziometro bisognerà obbligatoriamente svitare le 4 viti M3 ai vertici della scheda display. Ed estrarla fino a consentire l'estrazione delle batterie stesse e la sostituzione; al termine dell'operazione bisognerà ri-avvitare la scheda al coperchio della tastiera

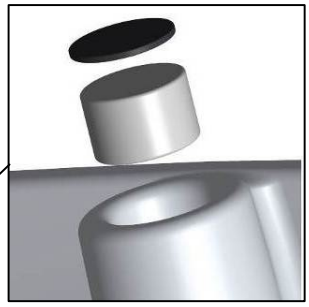
BLOCK – supporto alimentatore ad induzione da scrivania e parete - 200-260Vac 1PH 50/60Hz IP65

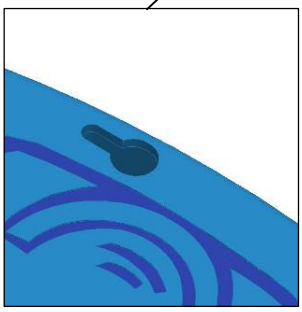
L'adesione tra tastiera e BLOCK avviene per magnetismo.

La tastiera può essere posizionata nella posizione preferita

L'alimentazione della tastiera avviene per induzione.

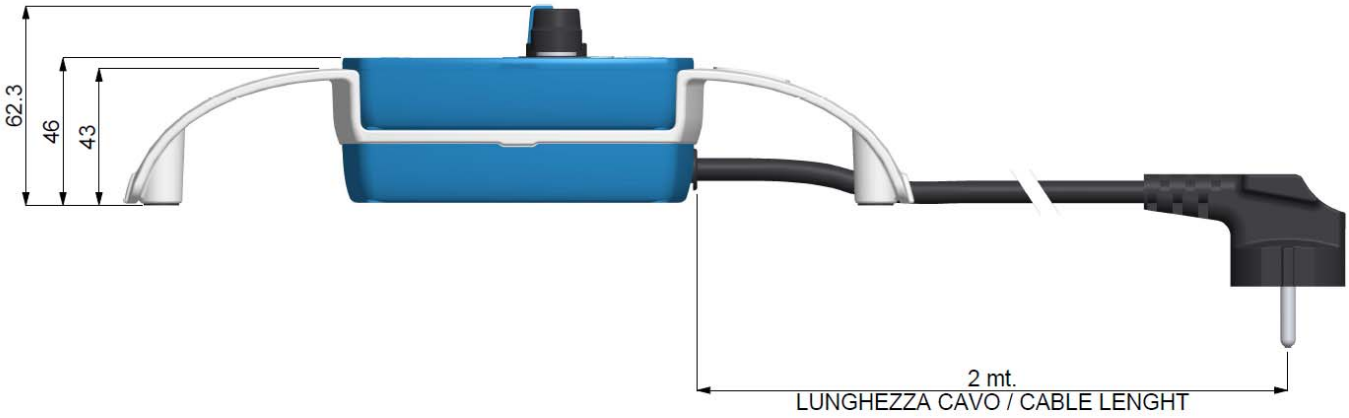






Se la parete è metallica, BLOCK si può fissare tramite i suoi 4 magneti.

In alternativa, si potrà posizionare ad incastro su 2 tasselli sfruttando le apposite asole sul retro


62.3
46
43
2 mt.
LUNGHEZZA CAVO / CABLE LENGHT

247
110
motive
STOP
ESC
MODE
START
ENTER
POWER
MOTOR
ALARM
MADE IN ITALY

# 4. MONTAGGIO ELETTRICO

## 4a. avvertenze

Le operazioni d'installazione devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto e qualificato.

Qualsiasi operazione con scatola Inverter aperta deve essere effettuata dopo almeno 1 minuto dall'interruzione dell'alimentazione di rete con opportuno interruttore sezionatore oppure con il distacco fisico dalla presa di alimentazione del cavo. Per essere certi che i condensatori interni siano completamente scarichi, e sia quindi possibile qualsiasi manutenzione, bisogna attendere il completo spegnimento del LED interno posto sulla scheda di potenza, nella parte inferiore (diodo verde D26K). Scollegate sempre NEO-PUMP dall'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche o meccaniche dell' impianto.

Leggere questo manuale d'uso e quello del motore (scaricare da www.motive.it) prima dell'installazione.
Nel caso il prodotto presenti segni evidenti di danneggiamento non procedete con l'installazione e contattate il Servizio di Assistenza.
Osservate scrupolosamente le norme vigenti di sicurezza e antinfortunistica.

La tensione di rete deve corrispondere con quella prevista dall'inverter (Cap. 2).

- In conformità alla DIRETTIVA Macchine 2006/42/CE punto 1.2.4.3. è necessario installare un dispositivo di arresto di emergenza che offra una soluzione di riserva a quella d'arresto offerte dal pannello di comando di NEO. Tale dispositivo deve essere posizionato in un luogo dal quale sia costantemente e chiaramente visibile la macchina ed il suo funzionamento.
- E' necessario che l'impianto a cui viene collegato l'inverter sia conforme alle normative vigenti di sicurezza
- Assicuratevi una idonea protezione generale dal cortocircuito sulla linea elettrica.

### 5.a.1 – ALIMENTAZIONE DI POTENZA – COLLEGAMENTO DISPOSITIVI ESTERNI

| | | |
|---|---|---|
| | Alimentazione Corrente alternata | Utilizzare l'alimentazione entro i limiti consentiti dall'inverter. |
| | ▼ Interruttore automatico di dispersione a terra (differenziale) | Interruttore differenziale automatico con IΔn=30mA), Tipo B.. Gli interruttori differenziali del tipo B sono consigliati per l'impiego con azionamenti e inverter, dal momento che riconoscono un'eventuale corrente di guasto continua con basso tasso di ondulazione |
| | ▼ Contattore di linea | Da utilizzare, se necessario, utile per togliere tensione al dispositivo se comandato da circuito di sicurezza. Non usare per avviare l'apparecchiatura. Tipo AC1. |

| | | |
|---|---|---|
| | ▼ Fusibili di protezione | Il fusibile è la protezione al corto circuito, obbligatoria. Un interruttore magnetotermico, invece, calcolerebbe la protezione termica, e quindi la media delle correnti assorbite, a protezione di un motore o carico, ma questa cosa la fa già NEO. |
| | ▼ Induttanza di linea | Utili per migliorare il fattore di potenza limitando le armoniche in linea, o in vicinanza di grossi sistemi di alimentazione (cabine di trasformazione).<br>Obbligatorio se il motore dista dall'inverter più di 50mt |
| | ▼ Motoinverter | Il collegamento diretto con il motore annulla la necessità di cavi schermati rispetto ad un inverter tradizionale. Nel caso di utilizzo del NEO WI-FI "stand alone" utilizzare cavi schermati e, se la distanza con il motore supera i 25mt, utilizzare un induttanza in serie. |

5.a.2 – ALIMENTAZIONE DI POTENZA – DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI ESTERNI

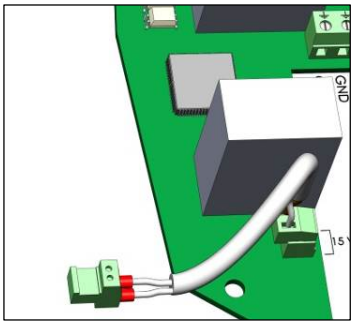
| TAGLIA del motore applicato al NEO-PUMP | FUSIBILE CONSIGLIATO 500VAC CL.H o K5 | INDUTTANZA CONSIGLIATA | TAGLIA CONTATTORE CONSIGLIATO | SEZIONE CAVI DI POTENZA $mm^2$ |
|---|---|---|---|---|
| Fino a 0,37kw a 230Vac | 10A | 3mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 1,1kw a 230Vac | 10A | 2mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 1,8kw a 230Vac | 15A | 2mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 3kw a 230Vac | 25A | 1,25mH | 45A | 2,5 |
| Fino a 4kw a 230Vac | 40A | 1,25mH | 45A | 4 |
| Fino a 5,5kw a 230Vac | 40A | 0,70mH | 60A | 6 |
| Fino a 9,2kw a 230Vac | 50A | 0,51mH | 100A | 10 |
| Fino a 11kw a 230Vac | 70A | 0,30mH | 100A | 16 |
| Fino a 0,37kw a 400Vac | 5A | 3mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 0,75kw a 400Vac | 10A | 3mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 1,5kw a 400Vac | 10A | 3mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 2,2kw a 400Vac | 10A | 2mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 4kw a 400Vac | 20A | 2mH | 25A | 2,5 |
| Fino a 5,5kw a 400Vac | 20A | 1,25mH | 25A | 4 |
| Fino a 7,5kw a 400Vac | 30A | 1,25mH | 45A | 4 |
| Fino a 11kw a 400Vac | 35A | 0,70mH | 45A | 6 |
| Fino a 15kw a 400Vac | 45A | 0,50mH | 60A | 16 |
| Fino a 18,5kw a 400Vac | 60A | 0,50mH | 100A | 16 |
| Fino a 22kw a 400Vac | 70A | 0,30mH | 100A | 20 |

Il potere di interruzione al corto circuito dei dispositivi abbinati a questa gamma deve essere almeno di 10KA, se installati in reti di alimentazione pubblica. Nel caso di collegamento da una rete proveniente da una cabina di trasformazione dedicata, è necessario conoscere il valore dichiarato dal fornitore della linea e utilizzare dispositivi adeguati.

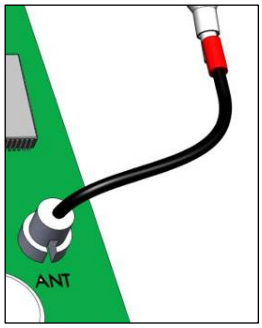
- Assicurare collegamento a terra del moto-inverter con resistenza totale inferiore a 100Ω
- Prima di aprire il coperchio della custodia, sezionare la rete elettrica di alimentazione dell'Inverter agendo sull'interruttore sezionatore a monte;

Ai fini EMC è necessario che i cavi di alimentazione di NEO-PUMP siano di tipo schermato (o blindato) con i singoli conduttori di sezione maggiore o uguale a 1.5 $mm^2$. Lo schermo dei conduttori deve essere collegato a terra da entrambe i lati.
Per evitare loop di massa che possano creare disturbi radiati (effetto antenna), il motore azionato da NEO-PUMP deve essere messo a terra singolarmente, sempre con un collegamento a bassa impedenza.
I percorsi dei cavi di alimentazione rete e moto-inverter devono essere il più possibile distanziati. Non creare loop. Nel caso debbano intersecarsi, le direzioni devono essere a 90 gradi per produrre il minimo di accoppiamento. La non osservanza di dette condizioni potrebbe vanificare completamente o in parte l'effetto del filtro antidisturbo.
In alcuni casi, per eliminare completamente alcuni disturbi (radiati o condotti) a cui possono essere suscettibili altre apparecchiature dell'impianto molto sensibili, si dovrà far uso di un ulteriore filtro di rete EMC trifase (Corrente nominale minima 8 Ampere) da collegare a monte, in ingresso all'inverter.

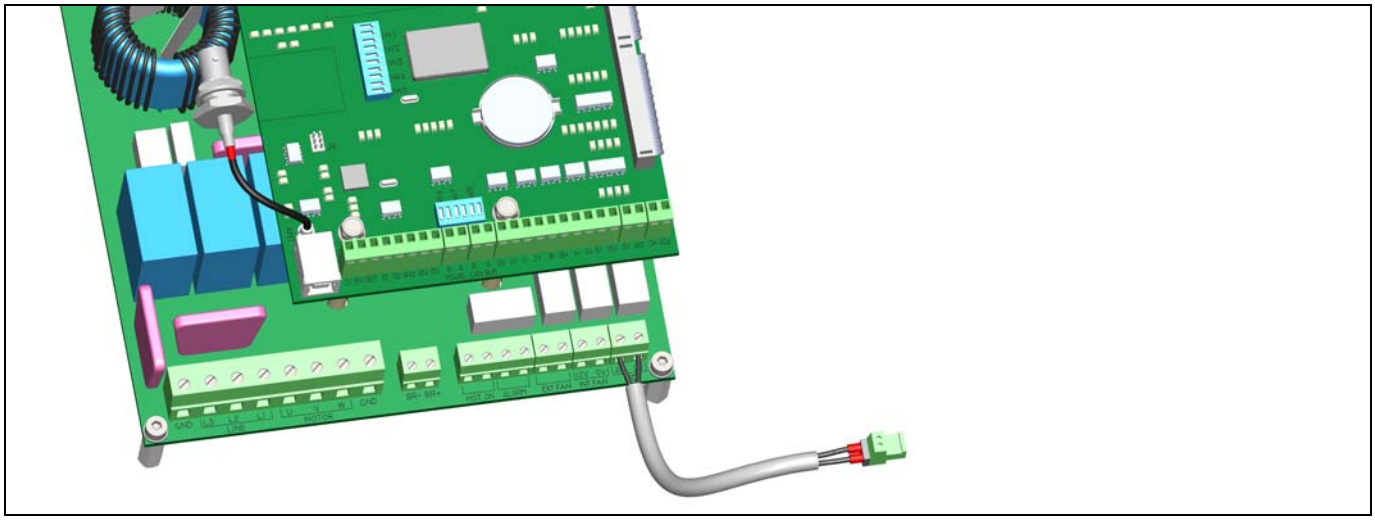
## 4b. collegamento elettrico di NEO-PUMP



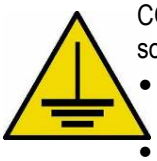

- Aprire la scatola dell'inverter svitando le viti del coperchio;
- Disconnettere i connettori del cavo coassiale dell'antenna (ANT) e alimentatore induttivo (15Vac) – (Fig. 13) – per separare completamente il coperchio dal fondo scatola inverter, agevolando il fissaggio sul motore;
- Collegare i terminali della morsettiera motore ai connettori di NEO-PUMP come da Fig. 9, 10, 11, o 12.




NEO-PUMP-11:

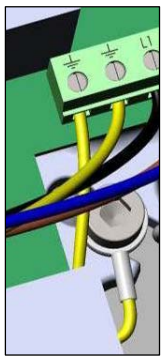


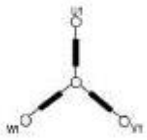
L'inverter trifase NEO-PUMP deve essere installato su un motore asincrono trifase con alimentazione nel range 200-460 Vac 50/60 Hz. Di seguito, mostriamo cosa fare con i motori standard linea Delphi



COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA, importanti per la sicurezza elettrica delle persone e per la soppressione dei disturbi elettromagnetici condotti in rete:

- Cavetto giallo/verde con occhiello M4 su un lato e puntale pre-isolato sull'altro lato, da collegare tra carcassa motore e ingresso GND sulla scheda di potenza.
- Filo di terra giallo/verde del cavo di alimentazione da rete 400V da collegare sull'altro ingresso GND della morsettiera presente sulla scheda di potenza.



NEO-PUMP-3. Le fasi del motore sono da collegare a stella  se il motore indica sulla targa 230VΔ/400VY (Figura 9).

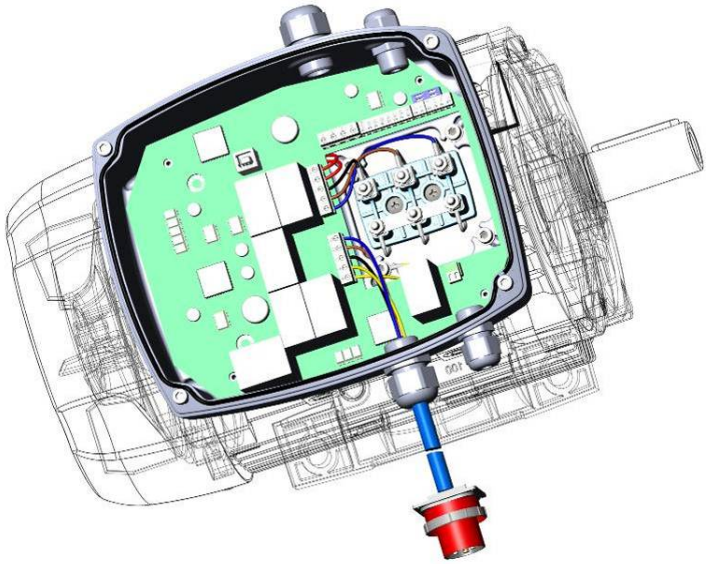
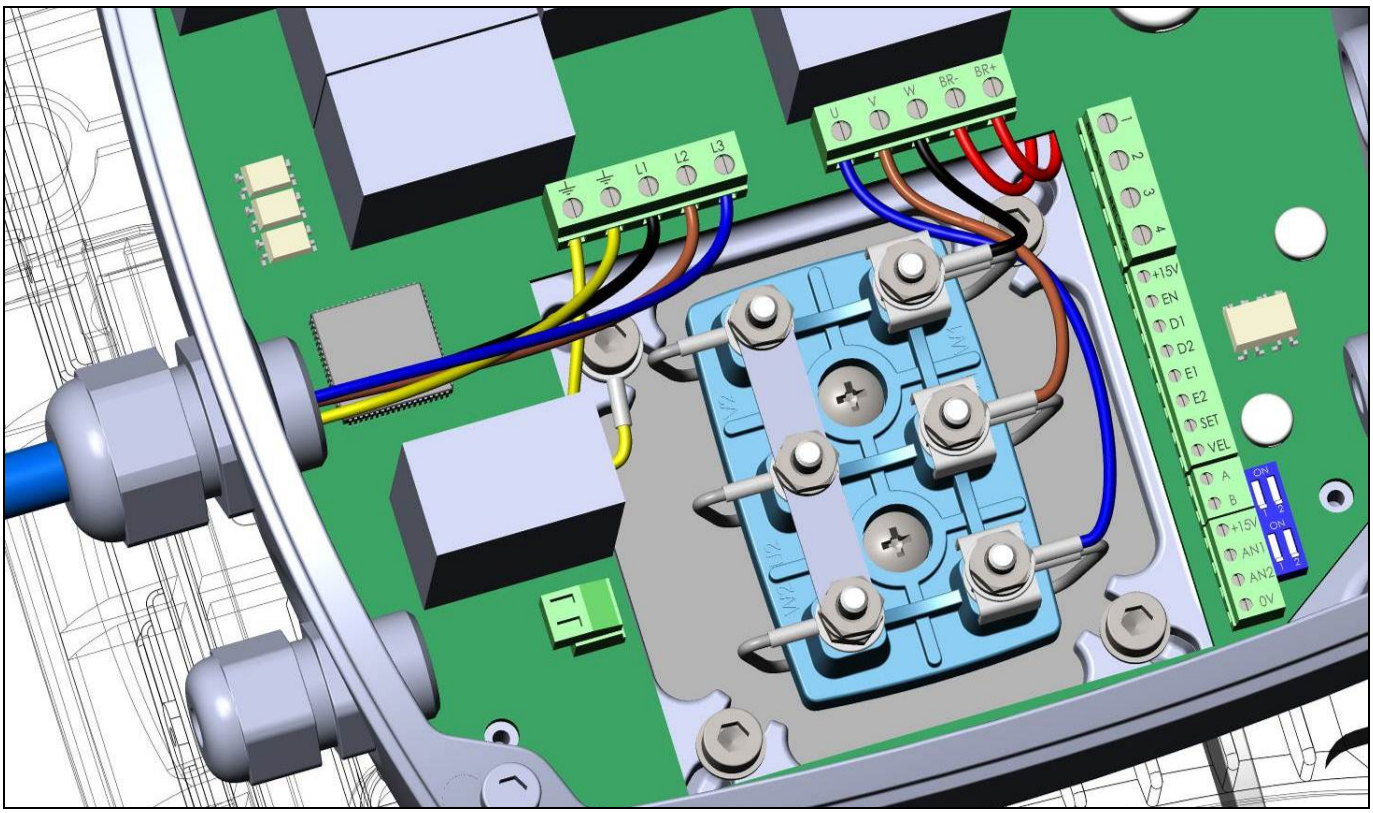


Fig. 9



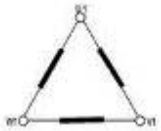
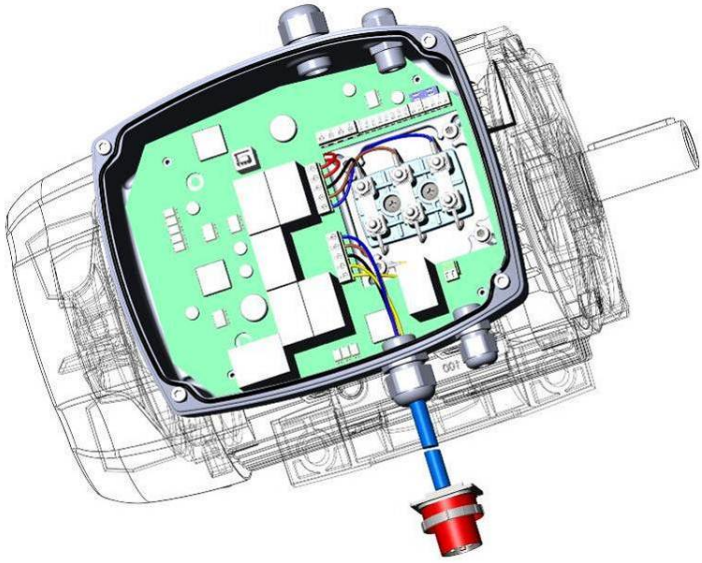
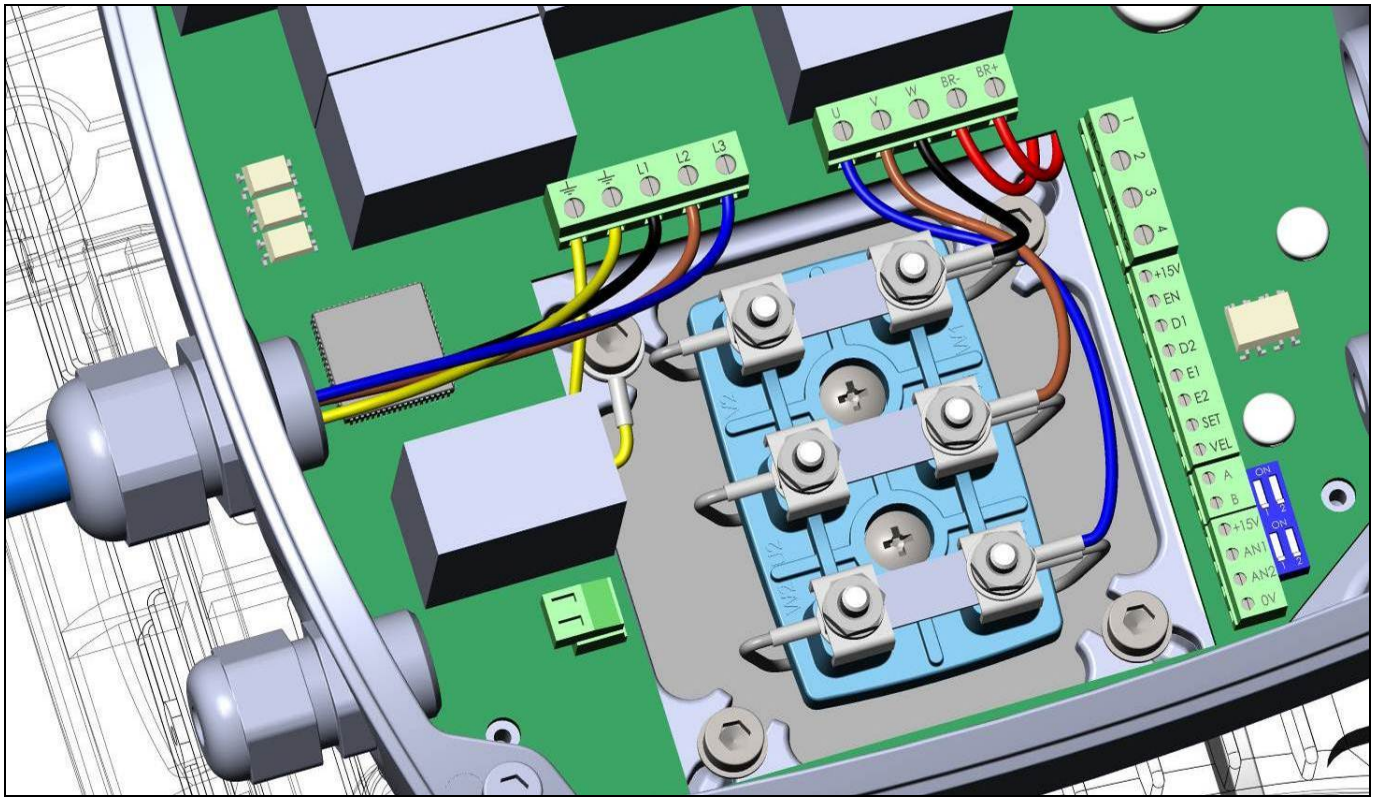
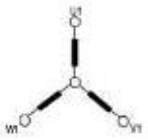
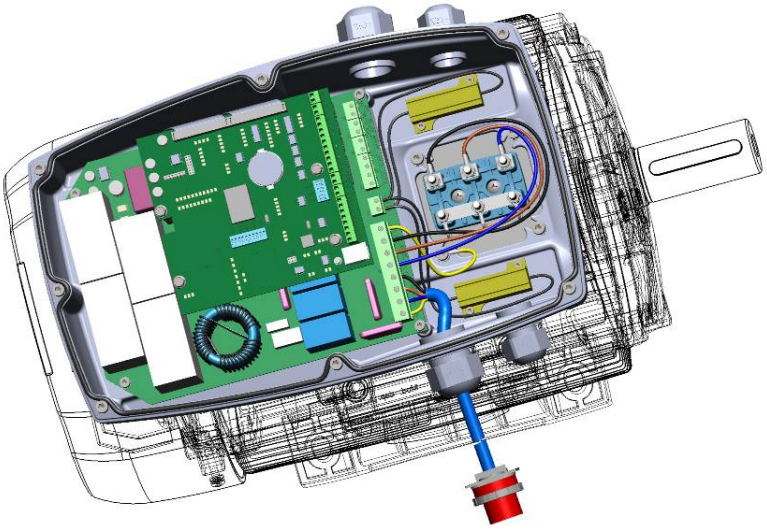
NEO-PUMP-3. Fig. 10: Le fasi del motore sono da collegare a triangolo  se il motore indica sulla targa 400VΔ/690VY.

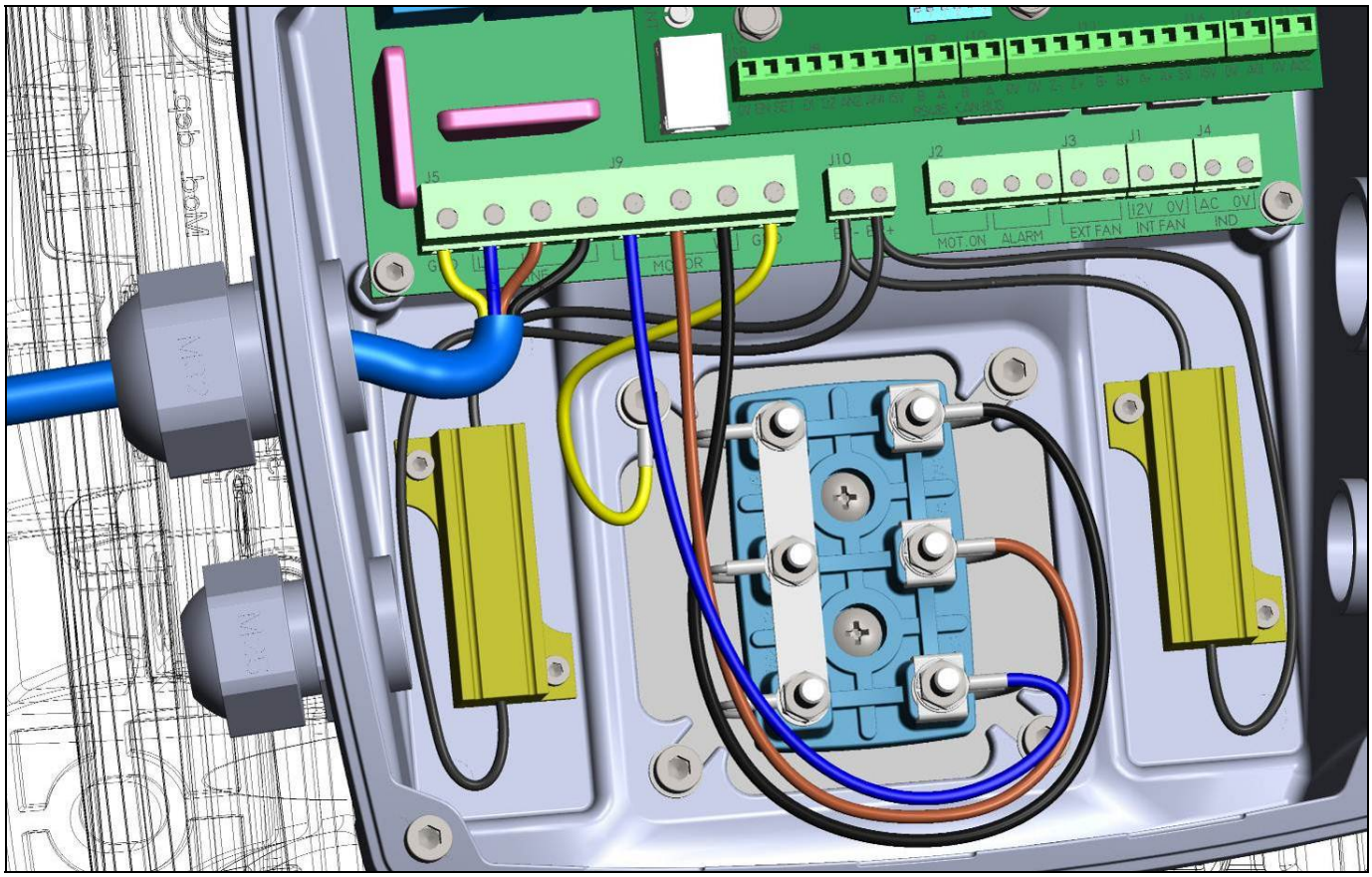
Fig. 10

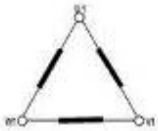


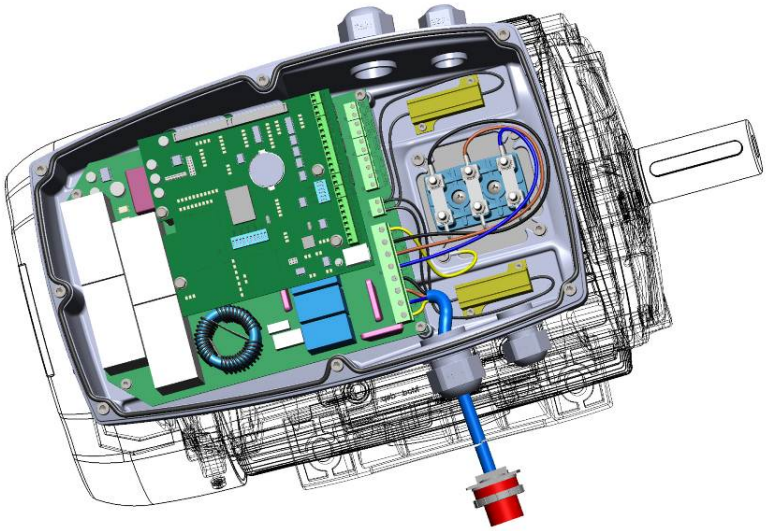


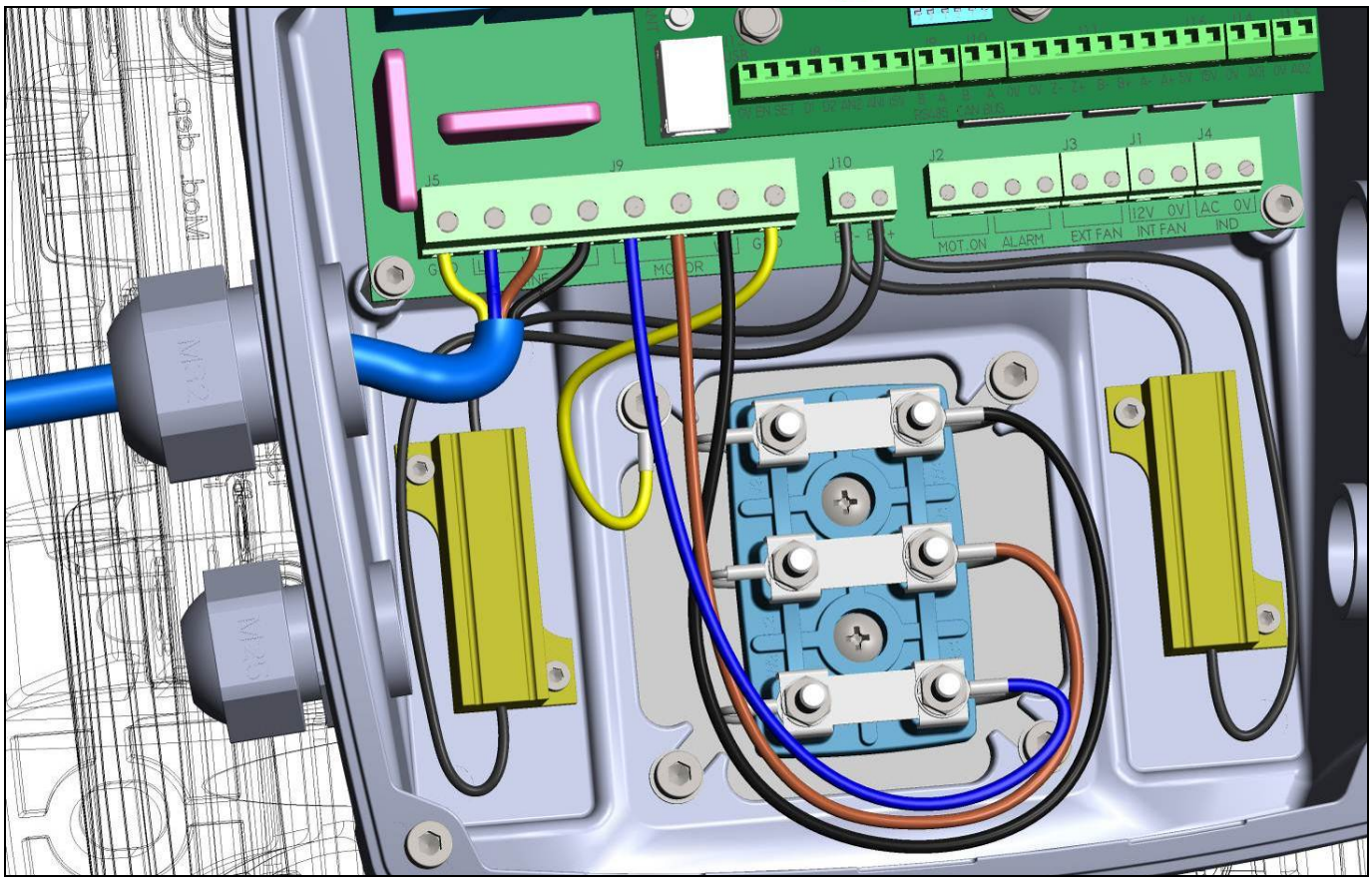
NEO-PUMP-11. Fig. 9 (11). Le fasi del motore sono da collegare a stella  se il motore indica sulla targa 230VΔ/400VY





NEO-PUMP-11. Fig. 10 (11): Le fasi del motore sono da collegare a triangolo  se il motore indica sulla targa 400VΔ/690VY o 230Δ/400Y con tecnica 87Hz (cap. 5d).





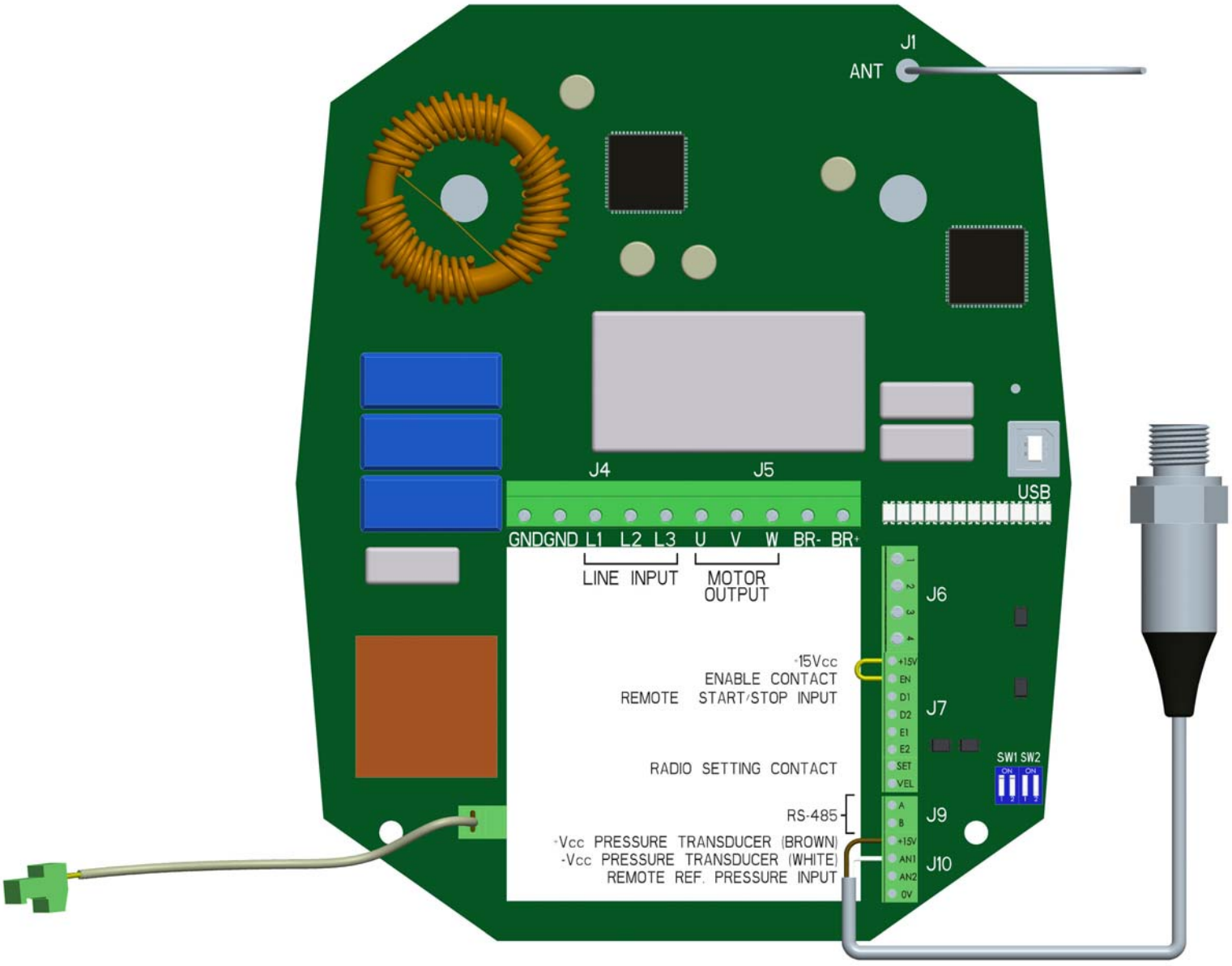



Figura (3) 13 - Schema scheda di potenza - NEO-PUMP-3

## NEO-PUMP-3

| | morsettiera | funzione |
|---|---|---|
| 1 | J6 | RUN – contatto normalmente aperto che si chiude quando il motore è avviato. E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max) |
| 2 | | |
| 3 | | TEMP - contatto normalmente aperto che si chiude quando la temperatura IGBT supera 50°C e successivamente si riapre quando la temperatura ridiscende sotto ai 45°C |
| 4 | | |
| +15V | J7 | uscita 15Vdc (100mA max) |
| EN | | abilita il funzionamento dell'inverter chiudendo questo contatto su +15V (NON connettere a 24Vdc) |
| D1 | | direzione 1 (senso rotazione 1 motore) |
| D2 | | direzione 2 (senso rotazione 2 motore) |
| E1 | | ingresso encoder o proximity (canale A) |
| E2 | | ingresso encoder o proximity (canale B) |
| SET | | selezione del canale di comunicazione |
| VEL | | uscita analogica 1 (-10V…+10V) proporzionale alla velocità motore tra Vmin (0V) e Vmax (10V), con segno + in direzione 1 e segno – in direzione 2 |
| A | J9 | RS485 (per funzionamento Master-Slave) o MODBUS (attivo da marzo 2014) |
| B | | |
| +15V | J10 | uscita 15Vdc (100mA max) |
| AN1 | | ingresso analogico 1 (segnale esterno di velocità 0-10 Vdc / 4-20mA) (dalla tastiera versione 2.05, anche 4-20mA→menù funzioni avanzate) |
| AN2 | | ingresso analogico 2 (potenziometro esterno) |
| 0V | | 0V dc |

| | | |
|---|---|---|
| ⏚ | J4 | terra |
| ⏚ | | terra |
| L1 | | fase 1 alimentazione inverter |
| L2 | | fase 2 alimentazione inverter |
| L3 | | fase 3 alimentazione inverter |
| U | J5 | collegamento fase U motore |
| V | | collegamento fase V motore |
| W | | collegamento fase W motore |
| BR- | | collegamento resistenze frenatura interne (opz. esterne) o freno dc |
| BR+ | | |

| | | |
|---|---|---|
| USB | | collegamento PC |

| | | |
|---|---|---|
| SW1<br>SW2 | | configura in corrente 0-20 / 4-20 mA con i due dip in posizione ON, oppure in tensione 0-10V in posizione OFF . (SW1 per AN1 e SW2 per AN2) |

| | | |
|---|---|---|
| 15Vac | | uscita 15Vac HF per caricatore ad induzione |

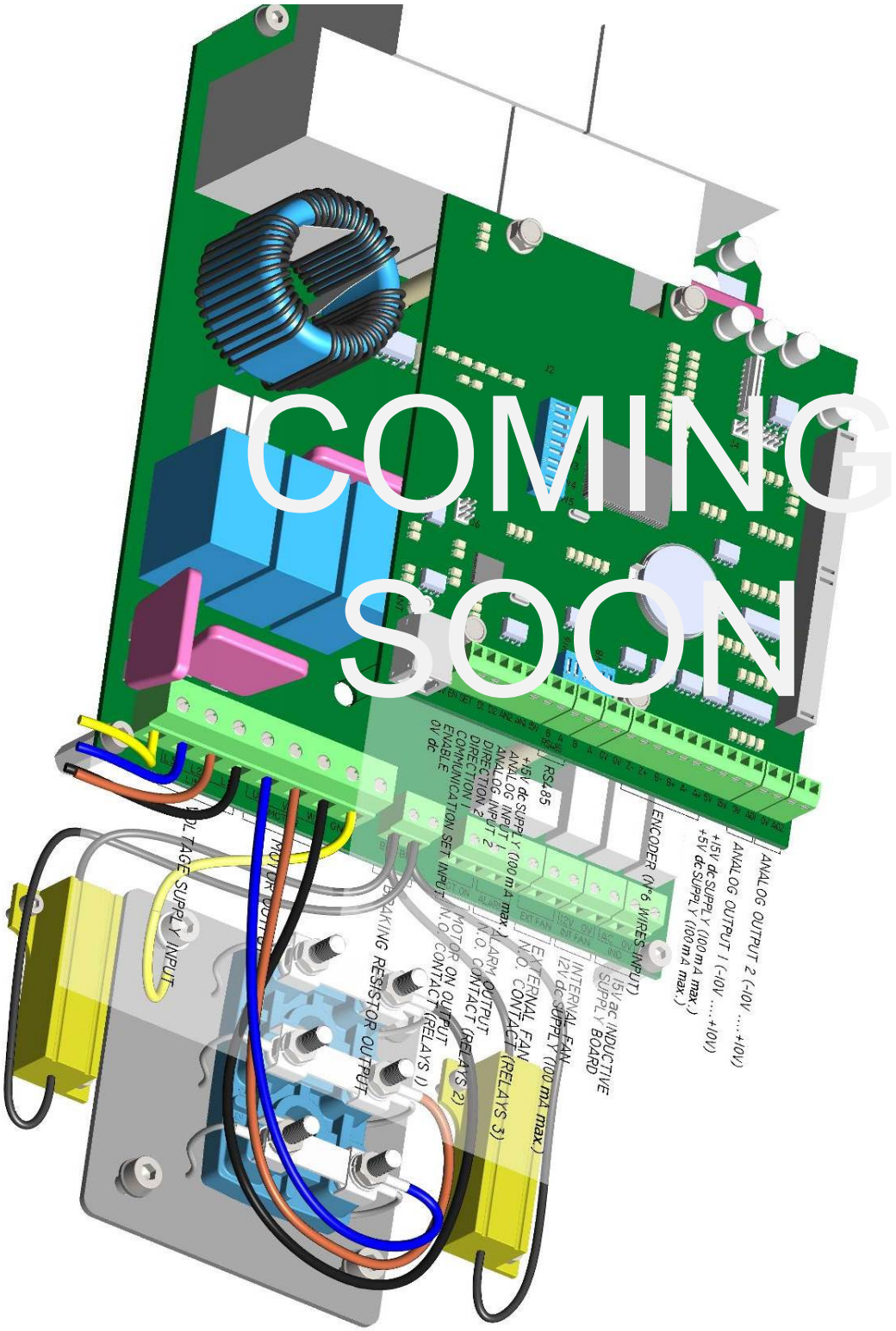
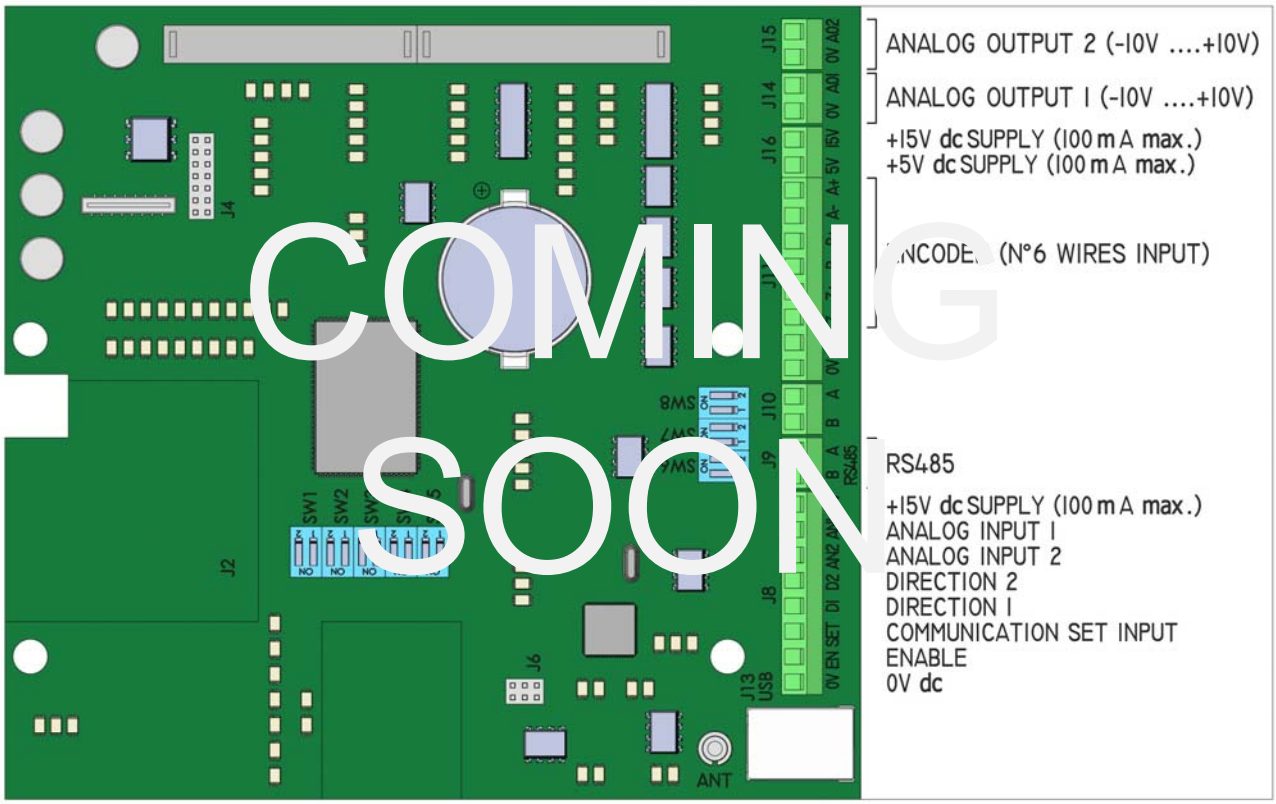
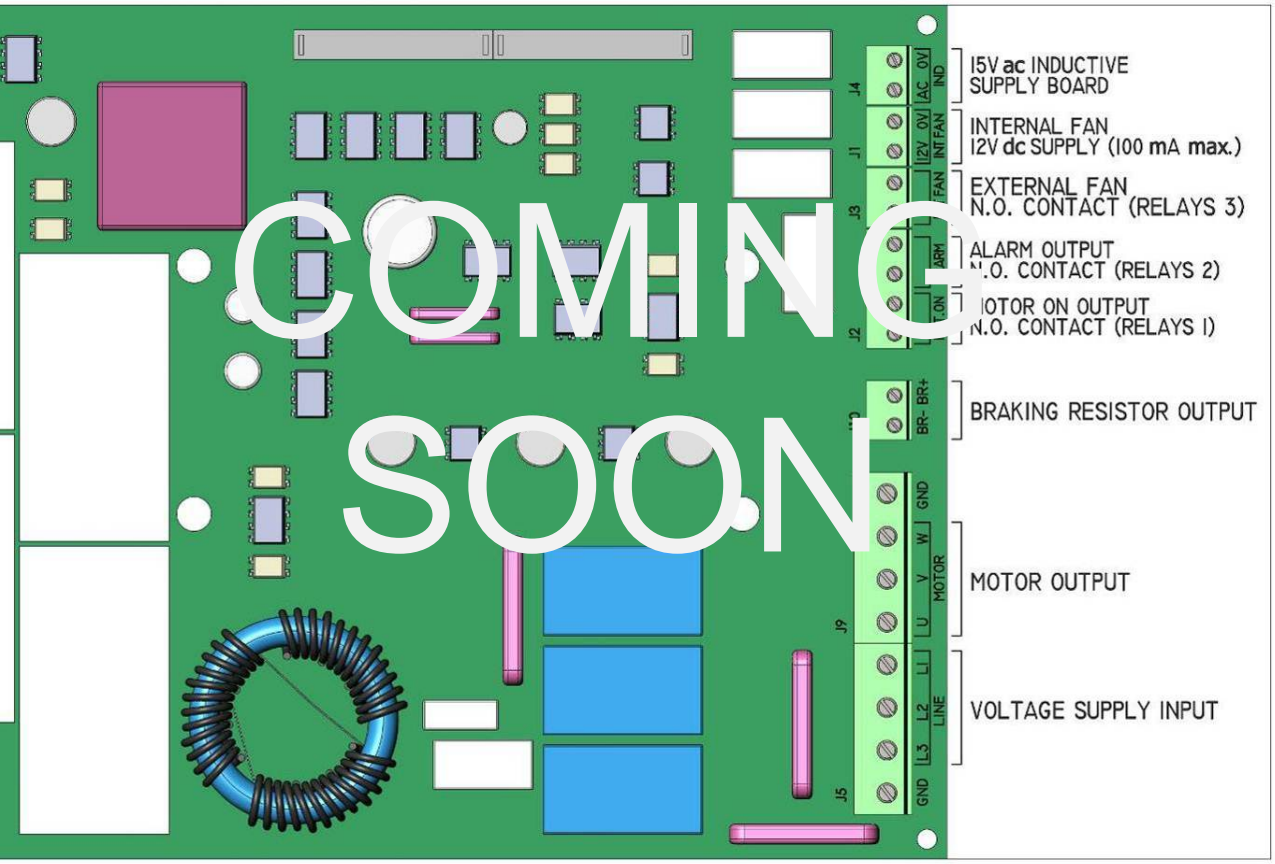



Figura 13 (11) - Schema scheda di potenza - NEO-PUMP-11


ANALOG OUTPUT 2 (-10V ....+10V)
ANALOG OUTPUT 1 (-10V ....+10V)
+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
+5V dc SUPPLY (100 mA max.)
ENCODER (N°6 WIRES INPUT)
RS485
+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
ANALOG INPUT 1
ANALOG INPUT 2
DIRECTION 2
DIRECTION 1
COMMUNICATION SET INPUT
ENABLE
0V dc
COMING SOON


15V ac INDUCTIVE SUPPLY BOARD
INTERNAL FAN
12V dc SUPPLY (100 mA max.)
EXTERNAL FAN
N.O. CONTACT (RELAYS 3)
ALARM OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 2)
MOTOR ON OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 1)
BRAKING RESISTOR OUTPUT
MOTOR OUTPUT
VOLTAGE SUPPLY INPUT
COMING SOON

## NEO-PUMP-11 (scheda logica)

| | morsettiera | funzione |
|---|---|---|
| AO2 | J15 | uscita analogica 2 (0…+10V) per la segnalazione della temperatura interna del modulo IGBT (tra 0..100°C). on attiva da V1.06 |
| 0V | | |
| AO1 | J14 | uscita analogica 1 (-10V…+10V) per segnalazione velocità motore (valore assoluto) e verso di rotazione (segno + in senso 1 e segno – in senso 2) |
| 0V | | |
| 15V | J16 | uscita 15Vdc 100mA max. |
| 5V | | uscita 5Vdc 100mA max.) |
| A+ | J11 | ingresso canale A+ |
| A- | | ingresso canale A- |
| B+ | | ingresso canale B+ |
| B- | | ingresso canale B- |
| Z+ | | ingresso canale Z+ |
| Z- | | ingresso canale Z- |
| 0V | | collegamento a massa |
| 0V | | collegamento a massa |
| A | J10 | ingresso Modbus (attivo da marzo 2014) |
| B | | |
| A | J9 | RS485 Bus, per il funzionamento in gruppo in modalità Master-Slave |
| B | | |
| 15V | J8 | uscita 15Vdc |
| AN1 | | ingresso analogico 1 (segnale esterno di velocità 0-10 Vdc / 4-20mA) (dalla tastiera versione 2.05, anche 4-20mA→menù funzioni avanzate) |
| AN2 | | ingresso analogico 2 (potenziometro esterno) |
| D2 | | direzione 2 (senso rotazione motore 2 nei comandi remoti) |
| D1 | | direzione 1 (senso rotazione motore 1 nei comandi remoti) |
| SET | | selezione del canale di comunicazione (chiudendo tale contatto su 0V) |
| EN | | abilita il funzionamento del motore (chiudendo tale contatto su 0V) (NON connettere a 24Vdc) |
| 0V | | 0Vdc |

| | | |
|---|---|---|
| USB | | collegamento PC |

| | | |
|---|---|---|
| SW5 | | inattivo |
| SW6 | | dip 2 (OFF ingresso AN1 in tensione; ON ingresso AN1 in corrente);<br>dip 1 (OFF ingresso AN2 in tensione; ON ingresso AN2 in corrente); |
| SW7 | | dip 1 e 2 in ON per inserire le resistenze di carico sulla seriale RS485, (solo per il primo e l'ultimo dei NEO connessi in gruppo – mettendo in ON gli stessi dip anche sui NEO intermedi c'è rischio di malfunzionamento della trasmissione) |
| SW8 | | inattivo |

COMING SOON

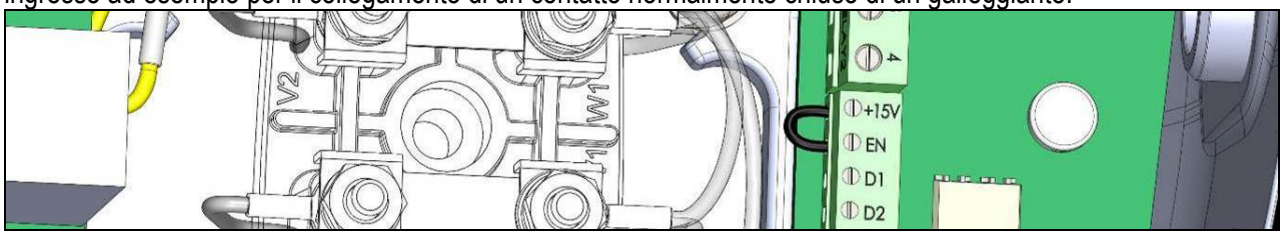
NEO-PUMP-11 (scheda potenza)

| | | |
|---|---|---|
| 0V IND | J4 | uscita 15Vac HF per caricatore ad induzione |
| AC IND | | |
| 0V DC FAN | J1 | uscita 12V relay ventola raffreddamento interna (che si chiude quando la temperatura IGBT supera 45°C e si riapre quando la temperatura ritorna sotto a 40°C) |
| 12V DC FAN | | |
| Ext FAN | J3 | contatto normalmente aperto che si chiude quando la temperatura IGBT supera i 45°C, per abilitare una ventola esterna opzionale. |
| Ext FAN | | |
| ALARM | J2 | contatto normalmente aperto che si chiude in presenza di una segnalazione di allarme, che viene contemporaneamente visualizzata sul display. E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max) |
| ALARM | | |
| MOT ON | | contatto normalmente aperto che si chiude quando il motore è in marcia. E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max) |
| MOT ON | | |
| BR+ | J10 | collegamento resistenza frenatura interna (opz. esterne) o freno dc |
| BR- | | |
| GND | J9 | collegamento a terra |
| U | | collegamento fase W motore |
| V | | collegamento fase V motore |
| W | | collegamento fase U motore |
| L3 | J5 | fase 1 alimentazione inverter da rete |
| L2 | | fase 2 alimentazione inverter da rete |
| L1 | | fase 3 alimentazione inverter da rete |
| GND | | collegamento a terra |

COMING SOON

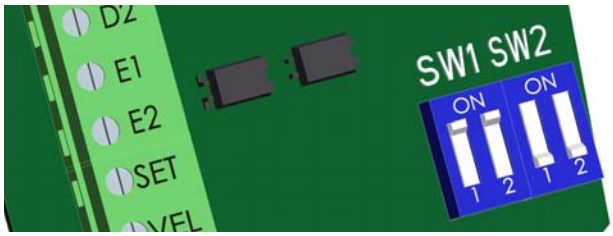
### 4.c.1. Contatto di abilitazione

Il motore può funzionare solo se il contatto di abilitazione (EN, di J7) viene chiuso su +15V (di J7); si può usare questo ingresso ad esempio per il collegamento di un contatto normalmente chiuso di un galleggiante.



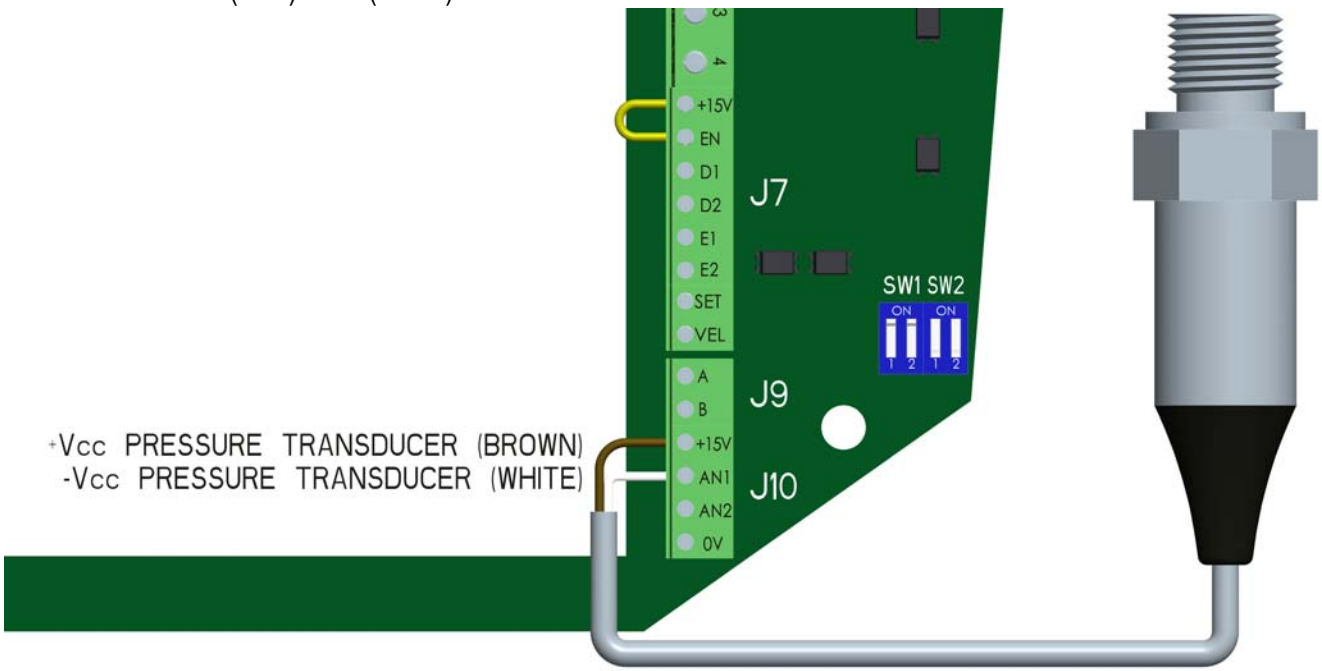

### 4.c.2. Collegamento trasduttore

Il trasduttore di pressione, se di tipo 4-20mA come il modello K16 fornito con NEO-PUMP, deve essere collegato tra i poli +15V di J10(+Vcc del trasduttore) e AN1 di J10 (-Vcc trasduttore); contemporaneamente dovranno essere posizionati in ON i due contatti dello switch SW1.



Collegamenti elettrici del trasduttore di pressione K16 (in dotazione):

- Filo Marrone (+Vcc): +15V (di J10);
- Filo Bianco (-Vcc): AN1 (di J10).

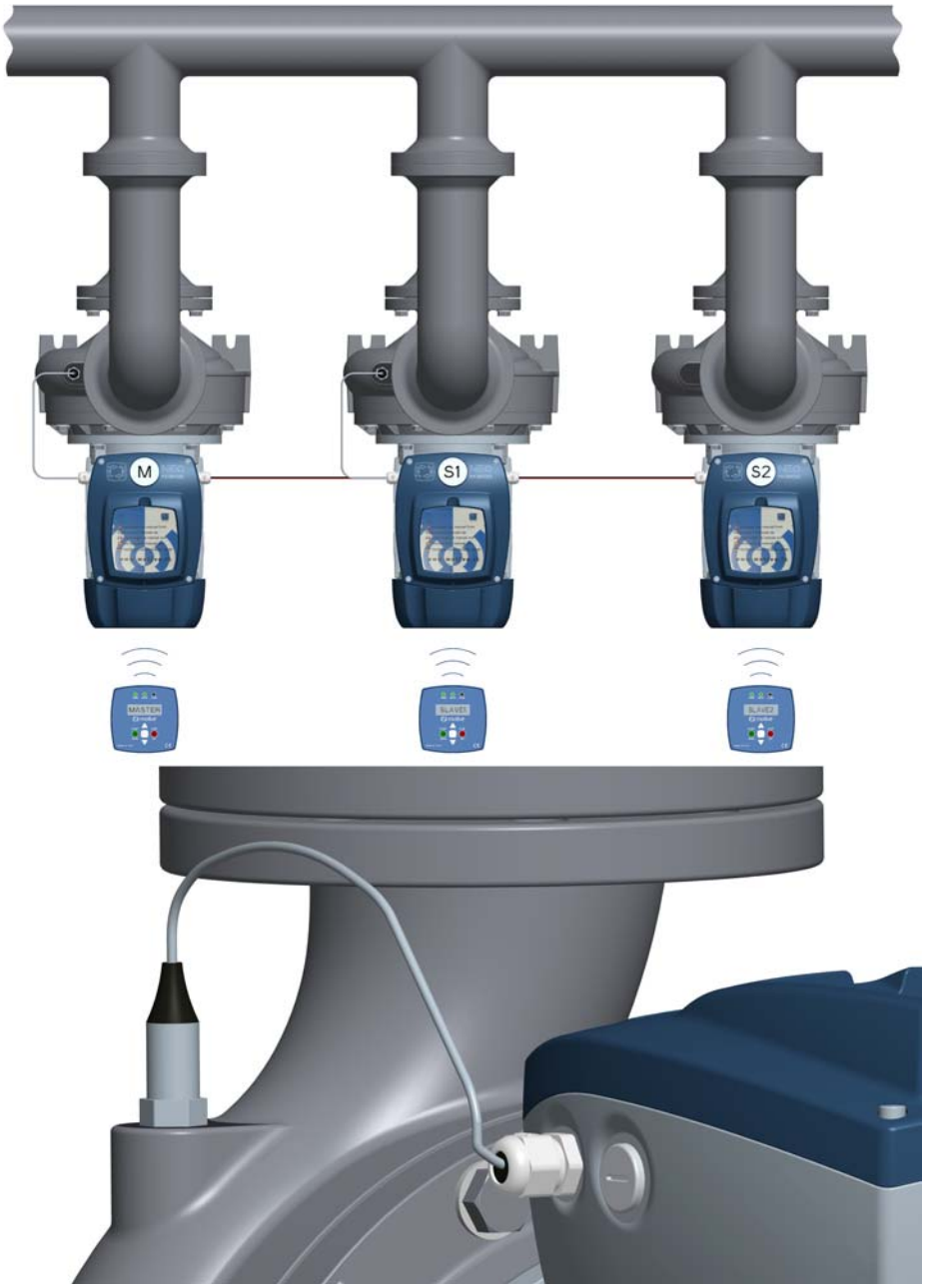



E' possibile connettere un trasduttore di pressione di tipo 0-10V. In tal caso, contattare l'assistenza MOTIVE. Trasduttori di pressione in Volt sono comunque sconsigliati.

## 4d. connessione in gruppo

Si possono collegare in gruppo due o più NEO-PUMP tra loro, comunicanti tramite la seriale RS485, attraverso cavo a 2 poli su A (di J9) e B (di J9). N.B. Rispettare le polarità nei collegamenti dei cavi sui vari NEO-PUMP (A con A e B con B). Per abilitare il funzionamento in gruppo Master Slave tramite seriale RS485 è necessario impostare nel menu: Funzioni Avanzate - Tipo di Controllo – Modalità = Master Slave RS485, impostando inoltre il N° totale pompe in gruppo e il numero in sequenza del NEO-PUMP nel gruppo (0 per il master, >0 per gli slaves).

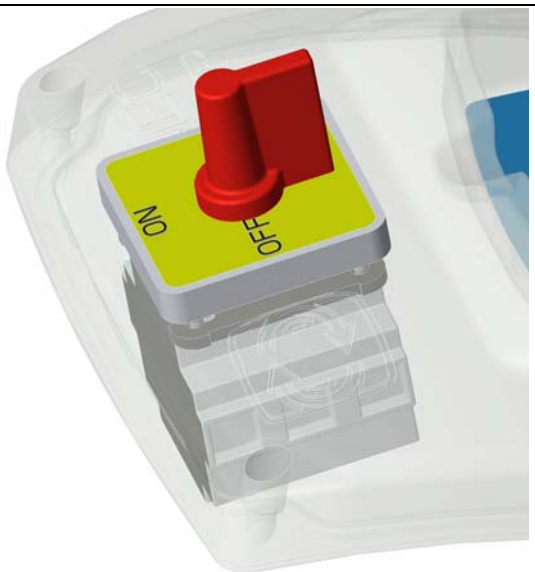
Si raccomanda di usare almeno due trasduttori nel gruppo, uno collegato al master ed uno collegato al primo slave. Questa ridondanza permette all'impianto di continuare a funzionare in caso di guasto di un trasduttore.

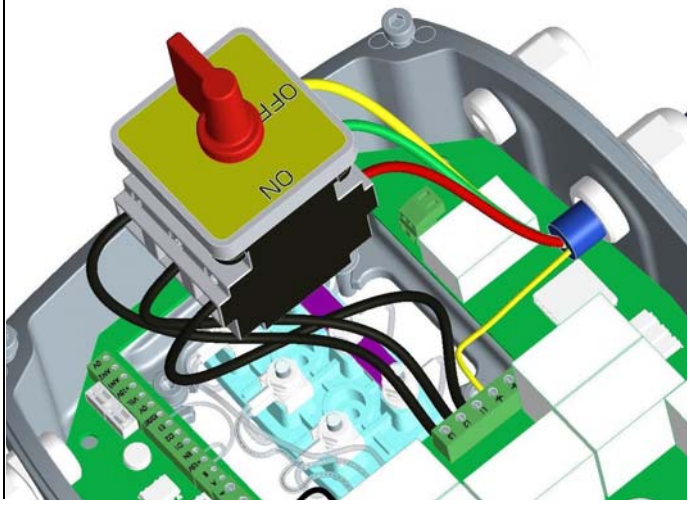


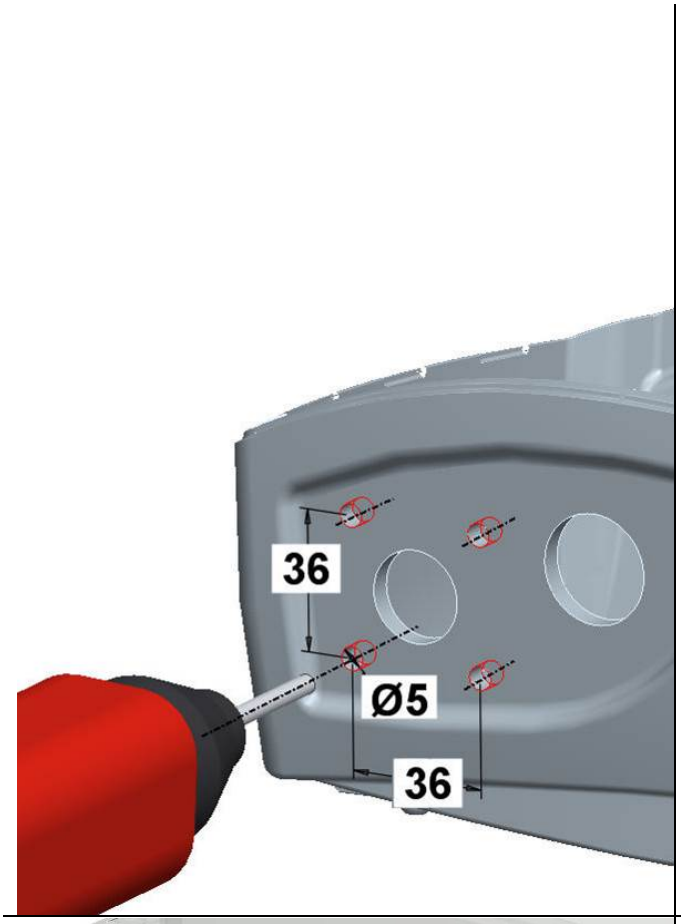

Tutti i NEO-PUMP (master e schiavi) mantengono tutte le protezioni attive, incluse quelle di temperature.
NOTA: il collegamento MOD-BUS non è possibile in caso di collegamento master-slave. O uno, o l'altro

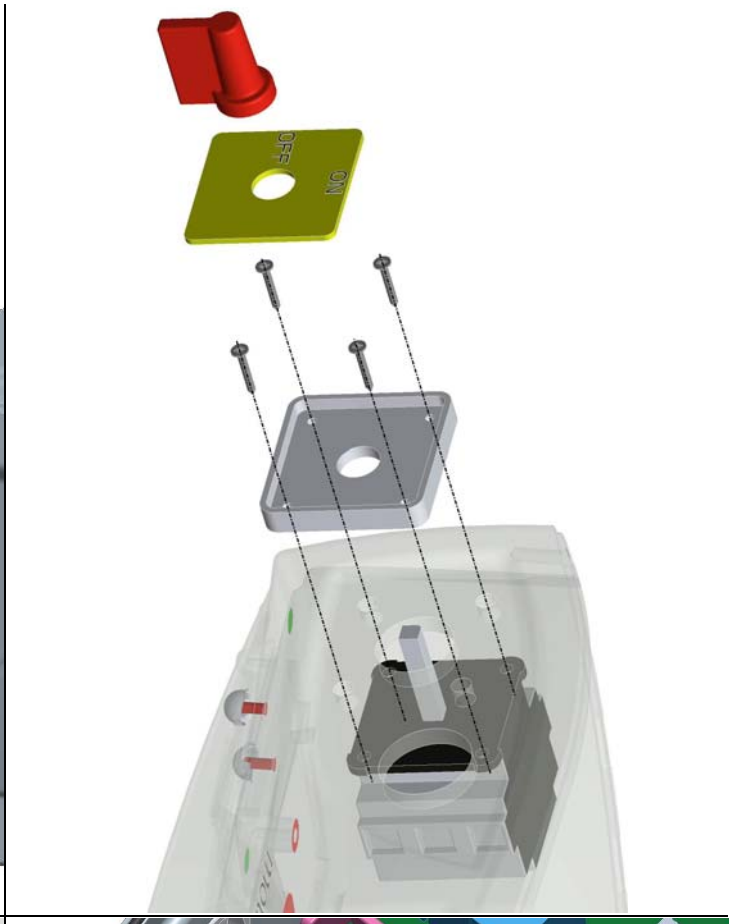
## 4e. Connessione interruttore sezionatore (optional)

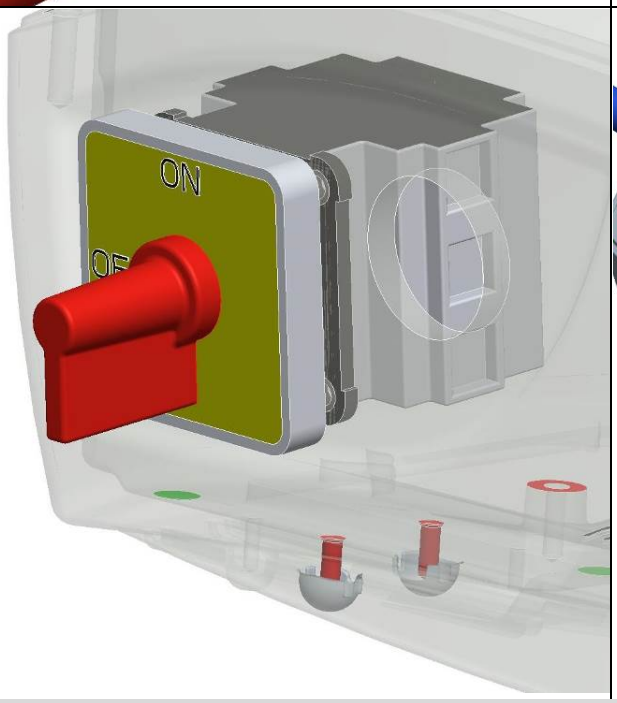
INTEM3X32A + NEO-PUMP-3

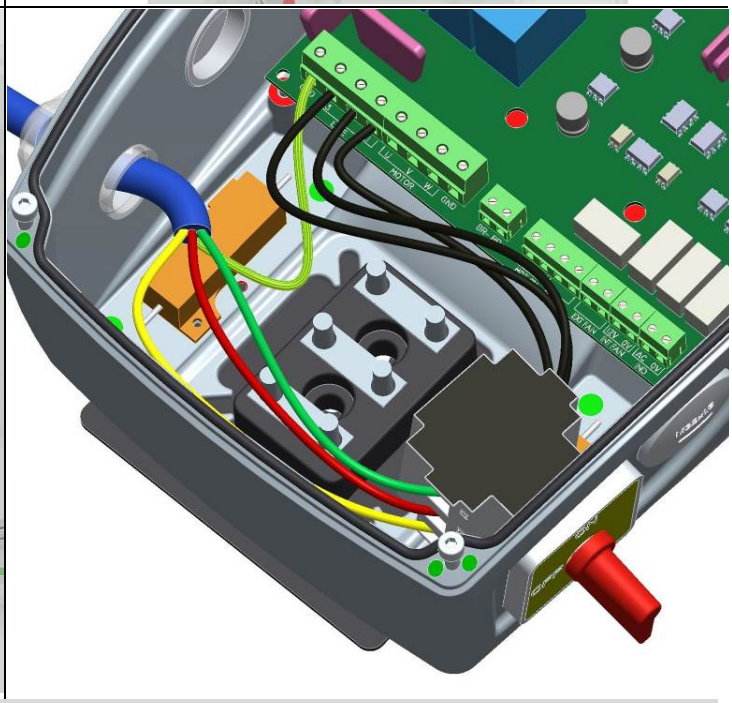



36
Ø5
36


OFF
ON

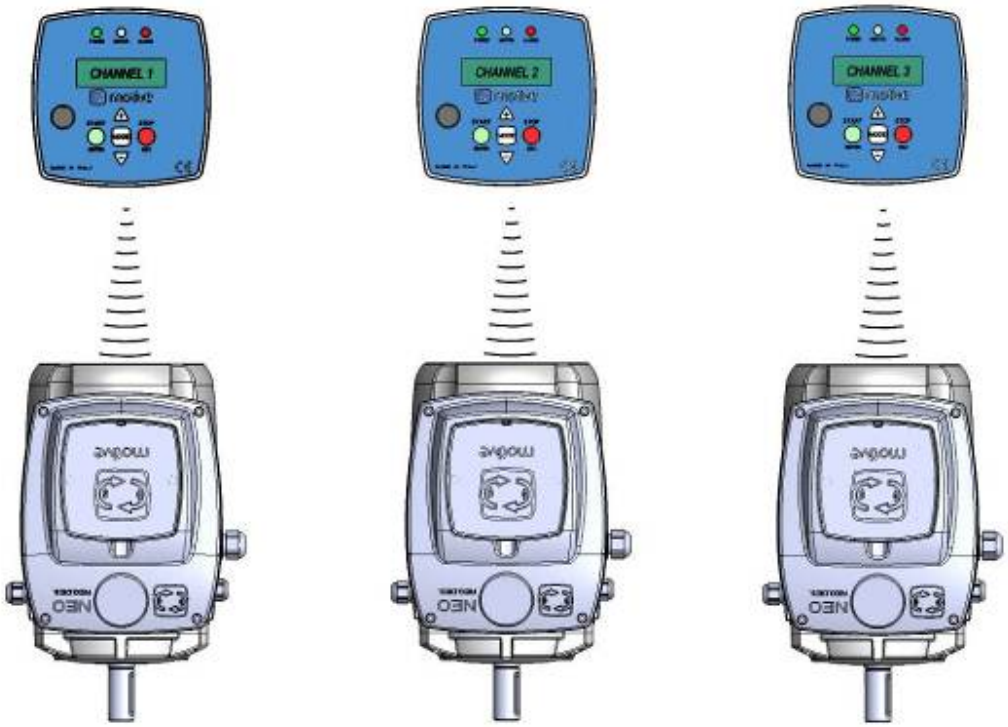

ON



# 5. PROGRAMMAZIONE e USO

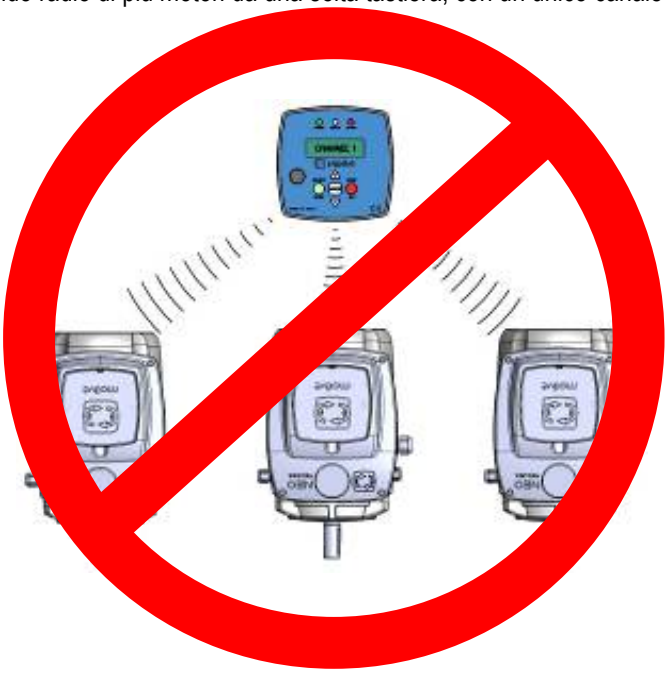
## 5.a Modifica canale di comunicazione o frequenza radio della tastiera

Ogni NEO-PUMP nello stesso ambiente, deve avere una comunicazione separata con la rispettiva tastiera.




Quando vi sono più NEO-PUMP nello stesso ambiente a distanze minori di 80 mt, impostare, per quelli successivi al primo (di default con Codice:1, MHz: 870) dei valori di codice e frequenza diversi dal primo e diversi tra loro, per essere certi che nessun tastierino di un inverter interferisca con la potenza di un altro inverter;

- non è possibile il comando radio di più motori da una solta tastiera, con un unico canale di comunicazione



Infatti, vi è una continua comunicazione tra tastiera e inverter da salvaguardare, comunicazione che non è solo un ritorno di dati al display, ma anche una sincronizzazione del comportamento dell'inverter rispetto a quanto preimpostato e comandato dalla tastiera.

- Non è possibile avere più tastiere che comandano un solo inverter. Entrerebbero in conflitto

Per modificare il canale di comunicazione con la tastiera 1-127 o la frequenza radio MHz, è necessario:

Dopo avere effettuato i collegamenti descritti del presente manuale procedere in questo modo, tastierino radiocomando alla mano:

1. Alimentare NEO-PUMP (gli altri, se ve ne sono, non devono essere alimentati)
2. Chiudere contatto su morsetti +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11) (Fig.X) per abilitare la selezione del canale di comunicazione (1-127) o la frequenza di comunicazione 860..879 MHz

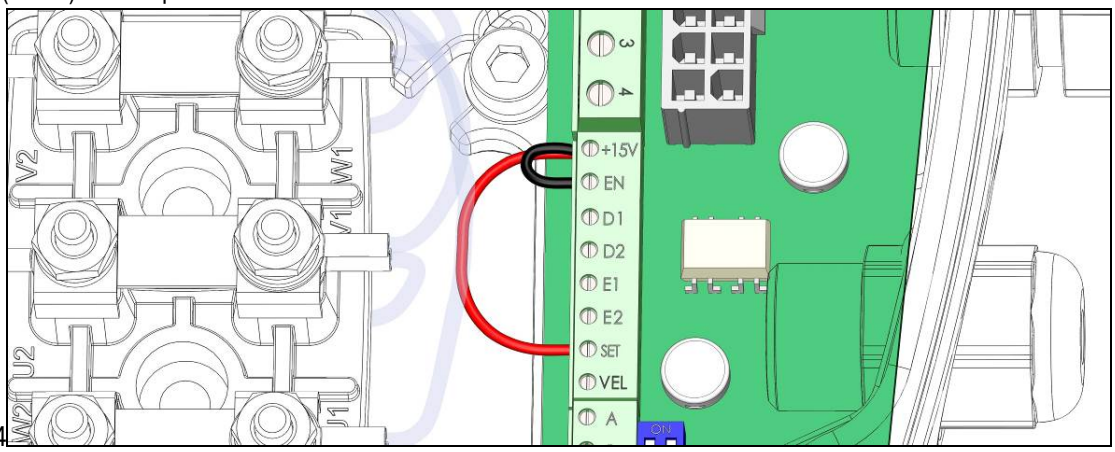


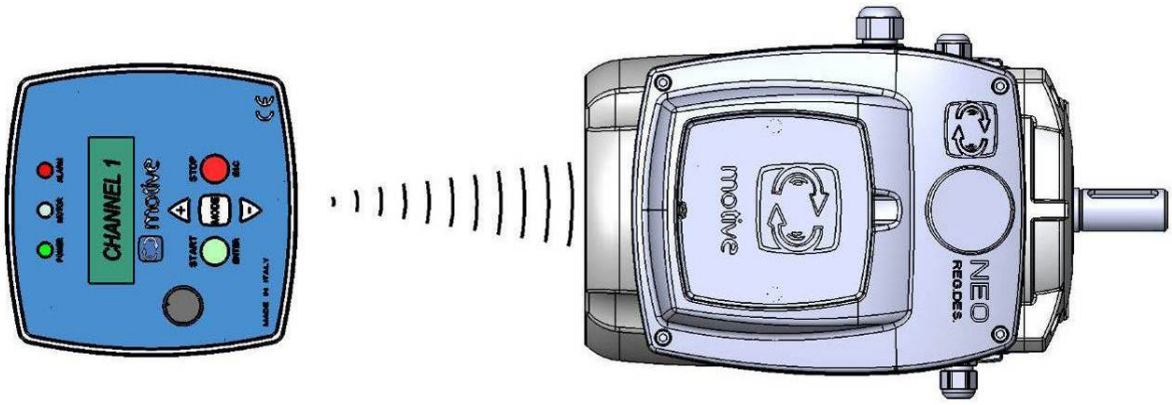

Fig. X (NEO-3)-June2014

Fig. X (NEO-11)

Chiudere il contatto tra +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11) (Fig. X) necessariamente anche per
- reset dei parametri da tastierino e/o
- reset delle memoria (solo accessibile inserendo password avanzata 541), e/o

3. MODE. Andare sul menù Comunicazione della tastiera. In automatico partirà la scansione della frequenza e comparirà il canale N°1 settato di default da Motive. Selezionare il numero di canale desiderato tra 1 e 127 (es. canale 3:

) e premere ENTER per confermare e 2 volte in rapida sequenza sul pulsante ESC per uscire dal menu ed ottenere il salvataggio dei dati che verrà confermato dal display della tastiera (scritta DATA SAVED / DATI SALVATI)




4. Togliere ponticello +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11) (Fig.Y)

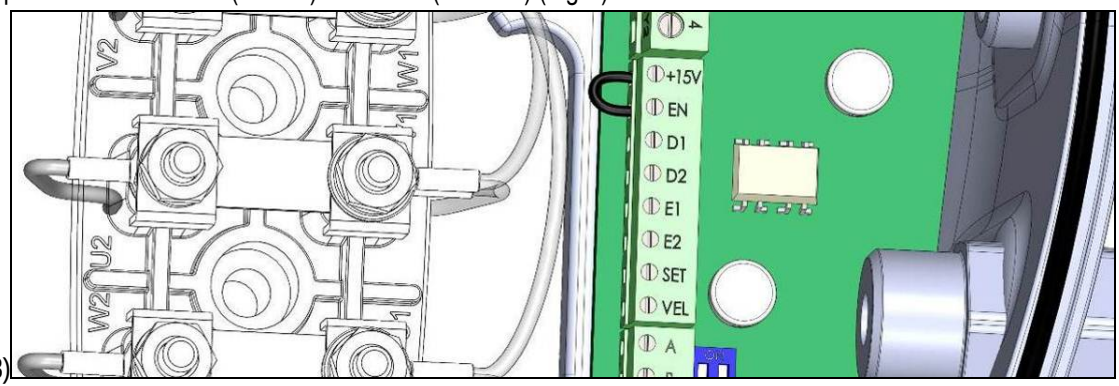



Fig. Y (NEO-3)

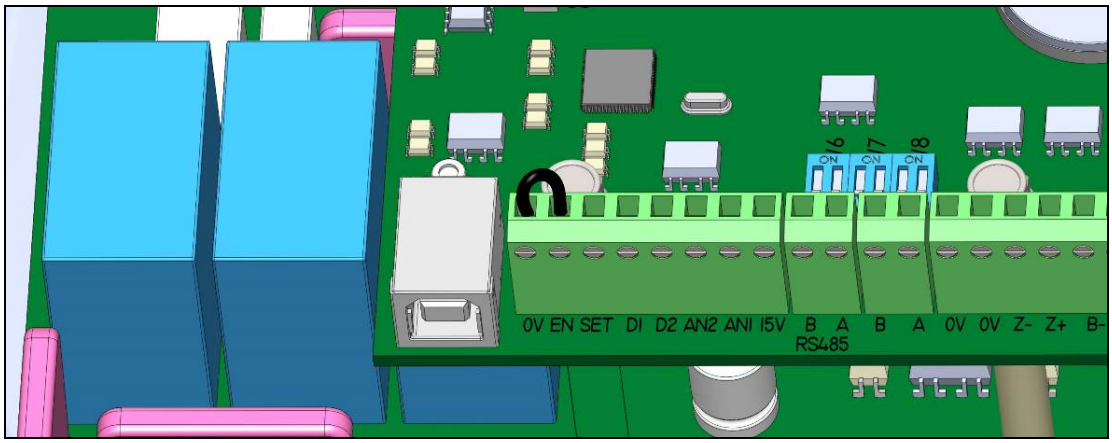
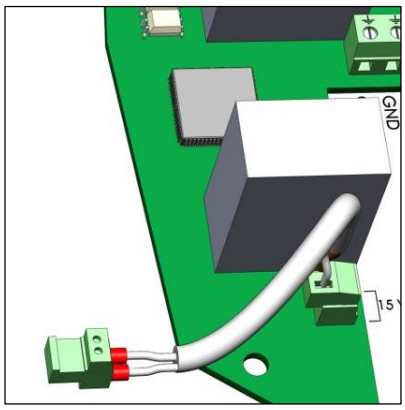
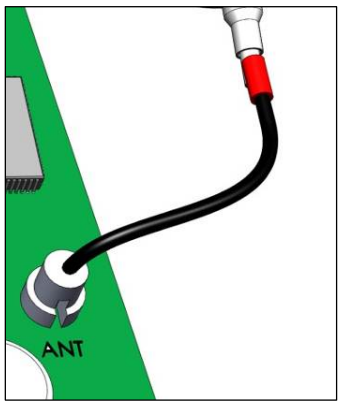



Fig. Y (NEO-11)




5. Riposizionare accuratamente le connessioni di alimentatore induttivo e antenna;

Per fissare alla scheda di potenza il cavo coassiale non utilizzare attrezzi metallici che possono andare a danneggiare i componenti elettronici SMD circostanti – molto delicati.




- Una volta fatto il cambio di frequenza, affinché l'inverter e il relativo tastierino si sintonizzino sulla nuova frequenza, sarà necessario spegnere entrambe (togliendo alimentazione alla potenza inverter e premendo il tasto STOP per 5 secondi sul tastierino) e poi riaccenderli (ridando tensione alla potenza e premendo MODE sul tastierino);
- Se per qualsiasi motivo inverter e relativo tastierino dovessero perdere la comunicazione, segnalando costantemente sul display "ATTESA COMUNICAZIONE" spegnere e riaccendere entrambe le parti; nel caso la comunicazione non si ripristina chiudere il ponticello +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11), alimentare la potenza, accendere il tastierino ed entrare nella funzione "COMUNICAZIONE" che presenterà lo stato attivo di codice e frequenza (devono scomparire i simboli #); eventualmente modificare poi uscire premendo due volte ESC, salvando automaticamente i dati.

## 5b. Messa in funzione

Le operazioni di messa in funzione e programmazione devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto e qualificato. Usate le idonee attrezzature e protezioni. La messa in tensione dell'inverter è possibile solo a scatola chiusa, dopo avere seguito scrupolosamente tutte le istruzioni di installazione relative ai collegamenti elettrici riportate sopra. Seguite le norme di antinfortunistica.

Accertarsi che la pompa sia perfettamente carica d'acqua. La pompa non può funzionare a secco; il funzionamento in queste condizioni (anche per breve tempo) danneggia irrimediabilmente la pompa stessa. A protezione della pompa, NEO-PUMP interviene dopo 40 secondi di funzionamento a secco (tempo impostato di fabbrica, solitamente sufficiente perché si carichino le giranti delle pompe durante la prima messa in servizio) fermando la pompa e visualizzando un allarme come descritto nell'elenco ALLARMI del presente manuale. Per riattivare l'impianto, aprire la mandata ed effettuare lo spurgo dell'aria.

### Prima messa in funzione dell'Inverter – Procedura di auto-tuning

- Premere START e impostare la *corrente nominale* assorbita dal motore e confermarla con ENT;
- Con i tasti + e – spostarsi *Tensione nominale* del motore, impostarla, confermarla con ENT;
- Modificare altri eventuali dati della pompa e del funzionamento richiesto come spiegato nel capitolo "menu' funzioni", qualora i dati di default non fossero quelli desiderati
- Uscire dal menu premendo ESC più volte. Comparirà la scritta "dati salvati" e poi la scritta "senso di marcia"

- Alla richiesta del senso di marcia, verificare che il senso di rotazione della pompa sia quello corretto. Oltre che leggendo le indicazioni del costruttore della pompa, tale verifica è possibile anche leggendo i dati di frequenza, potenza e pressione visualizzati durante la procedura:
  tenere premuto START finché si vuole mantenere in rotazione la pompa, e scegliere, con le frecce, il verso di rotazione corretto (0/1). Rilasciare il tasto ENT e premere ESC; Si attiverà ora la procedura di auto-tuning
- Chiudere completamente la mandata;
- Premendo nuovamente START si avvia automaticamente l'auto-tuning; durante l'auto-tuning compare la scritta sul display: "EXECUTING CHECK"; al termine dell'auto-tuning, compare la scritta "test pompa eseguito". La pompa può cominciare a lavorare normalmente.
- Aprire la mandata

Durante l'auto-tuning la pompa può raggiungere una velocità pari alla velocità nominale, con pressione massima; se si desidera usarla ad una pressione inferiore alla sua massima, dopo l'auto-tuning entrare nel menu e limitare opportunamente la pressione massima di esercizio (Dati Pompa)

Se viene cambiata la pompa, è possibile fare il RESET e ripetere la procedura di auto-tuning
RESET: premere "STOP" e "–" contemporaneamente per 5 secondi.

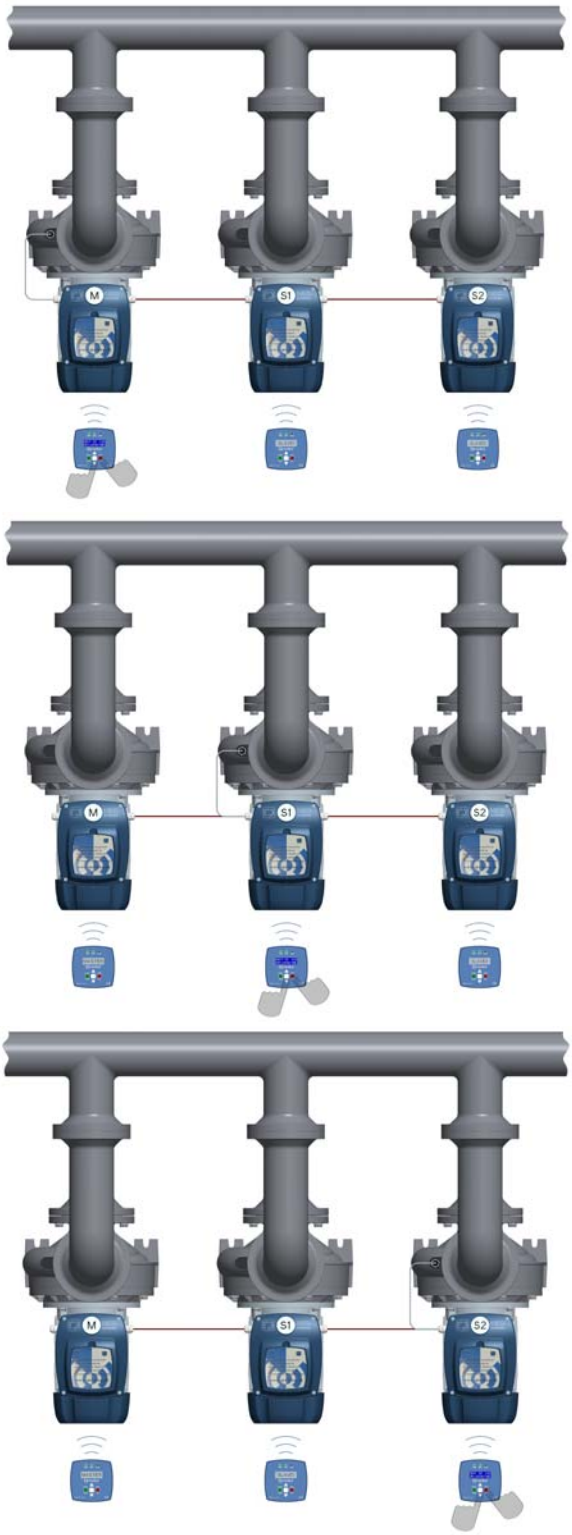
La procedura di reset non va a interferire con l'impostazione del canali di comunicazione e frequenza.

In un gruppo master-slave, ogni singolo NEO-PUMP richiede una procedura singola di auto-tuning.
L'auto-tuning di un NEO-PUMP in gruppo può anche avvenire durante l'auto-tuning delle altre unità del gruppo.
Durante l'auto-tuning i vari NEO-PUMP non devono ancora essere collegati tra di loro.
Ogni NEO-PUMP del gruppo dovrà obbligatoriamente avere una sua tastiera, con un suo separato canale di comunicazione radio. Ciò permette:

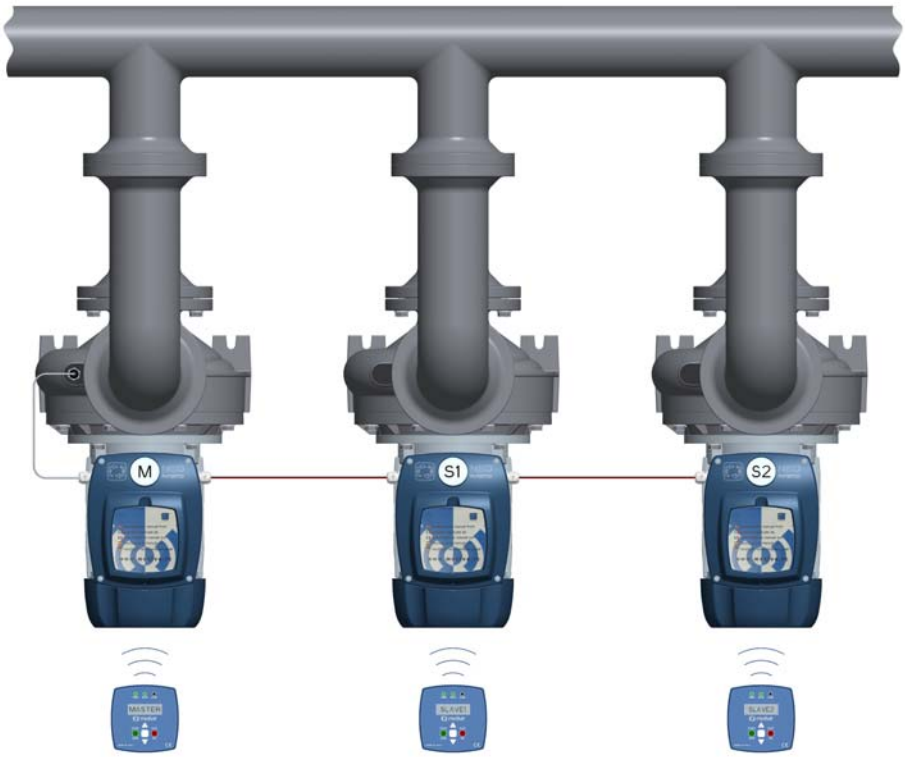
- di controllare i valori delle grandezze elettriche e idrauliche di ogni singola unità durante il funzionamento dalla sua tastiera
- di verificare che gli inverter stiano lavorando effettivamente in gruppo, in caso di guasto del master
- di non fermare il sistema in caso di guasto di una pompa, un trasduttore, un NEO-PUMP o una tastiera.

Durante l'auto-tuning, è necessario che ogni NEO-PUMP sia direttamente collegato ad un trasduttore di pressione.
Successivamente, durante il funzionamento normale, sarà sufficiente che il master ed il primo slave in sequenza siano provvisti di trasduttore di pressione. Il trasduttore del primo slave fungerà da ridondanza di sicurezza in caso di guasto del trasduttore del master

ESEMPIO AUTOTUNING CON INVERTER SLAVE SPROVVISTI DI TRASDUTTORI UTILIZZANDO IL TRASDUTTORE DEL MASTER SUGLI ALTRI INVERTER




SEGUITO AUTO TUNING, L'IMMAGINE SOTTO MOSTRA IL FUNZIONAMENTO MASTER SLAVE:



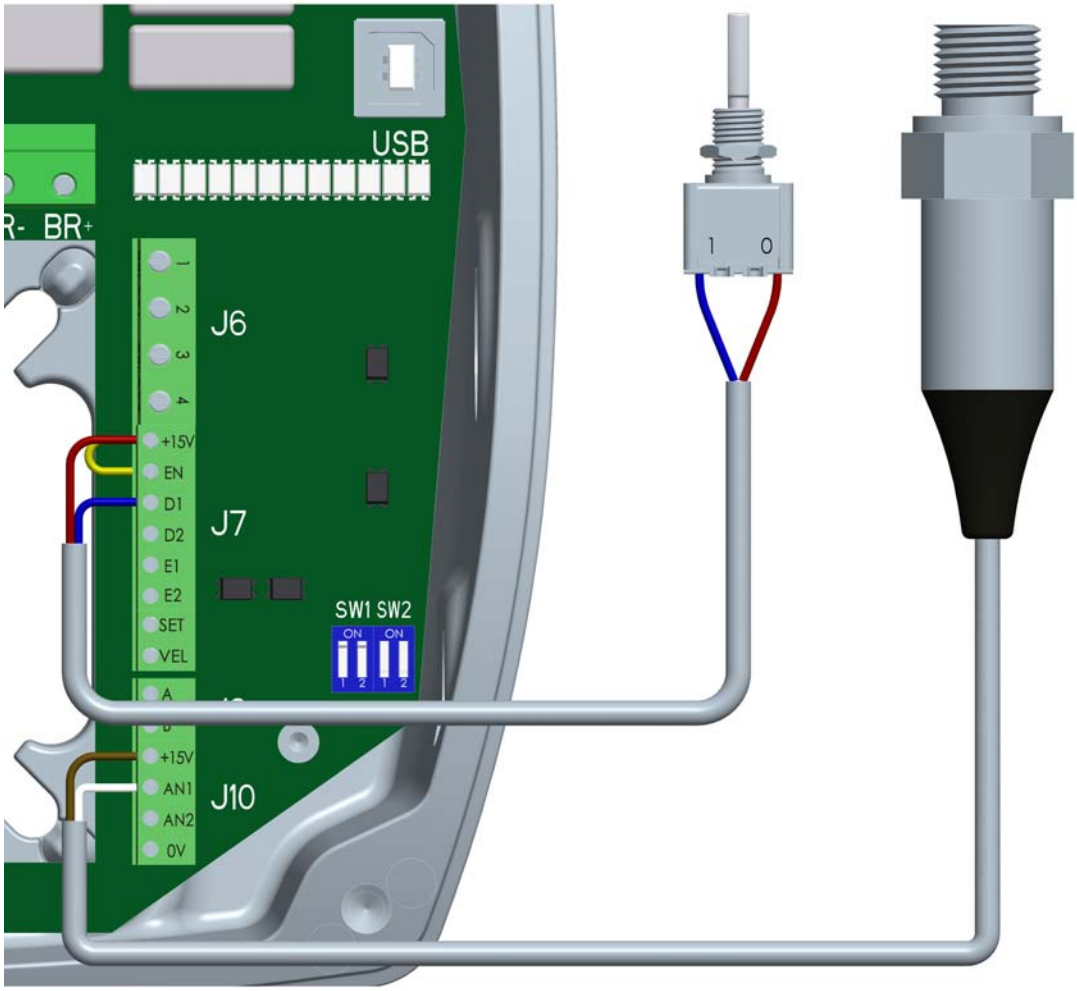

Controlli importanti da effettuarsi dopo l'auto-tuning

- Verifica dell'arresto della pompa a mandata chiusa: Al primo avviamento aprire il rubinetto sulla mandata della pompa, premere START, attendere alcuni secondi affinché l'impianto vada alla pressione impostata, poi richiudere lentamente lo stesso rubinetto e verificare che il motore si fermi (dopo alcuni secondi) segnalando "MANDATA CHIUSA". Se il motore non si ferma è necessario andare nella funzione DATI MOTORE> FLUSSO MINIMO DI ARRESTO ed impostare un valore più alto di quello di default (103%) impostato da fabbrica.

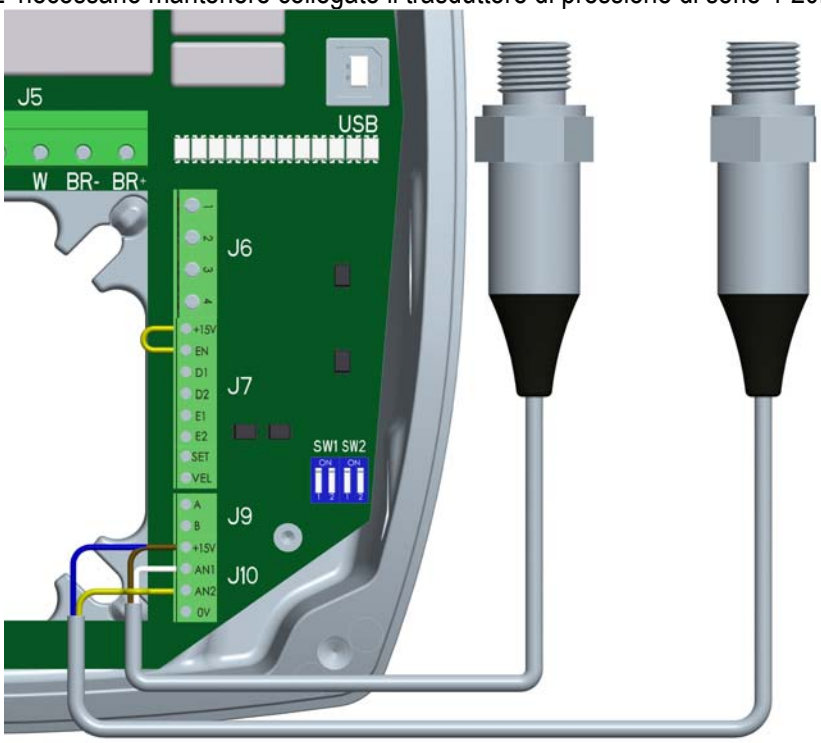
- Verifica dell'arresto della pompa per funzionamento a secco: Dopo l'installazione, se possibile, chiudere l'acqua sull'aspirazione della pompa e fare così funzionare la pompa a secco; dopo un tempo di circa 40 secondi (o per il diverso tempo di ritardo eventualmente reimpostato nel menu CONTROLLI DI PRESSIONE>TEMPO ADDESCAMENTO) la pompa dovrebbe fermarsi indicando "FUNZIONAMENTO A SECCO". Se dopo tale tempo la pompa non si è fermata è necessario entrare nelle FUNZIONI AVANZATE> CONTROLLO PRESSIONE - andando ad impostare un valore superiore del parametro "limite cosfi per funzionamento a secco" (di default impostato a 0.50), oppure aumentare il valore della funzione POTENZA ARRESTO X FUNZIONAMENTO A SECCO (default 80%) nei DATI MOTORE.

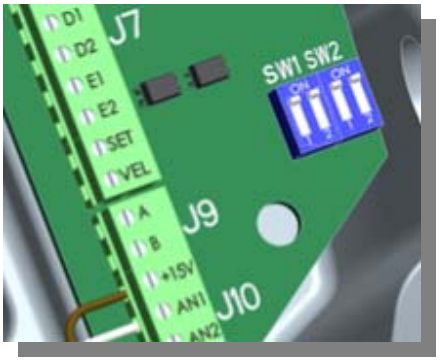
## 5c. Connessioni facoltative NEO-PUMP-3:

E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max) le due uscite di segnalazione MOTOR ON (contatto pulito tra 1 e 2 di J6, chiuso quando il motore è in marcia) e/o ALARM (contatti 3 e 4 di J6, chiuso in presenza di una condizione di allarme).
Dopo avere impostato nel menù FUNZIONI AVANZATE > TIPO DI CONTROLLO > COMANDI START/STOP = REMOTI, si può determinare l'avviamento della pompa con un contatto remoto, chiudendo D1 su +15V, e spegnerla riaprendo lo stesso contatto.

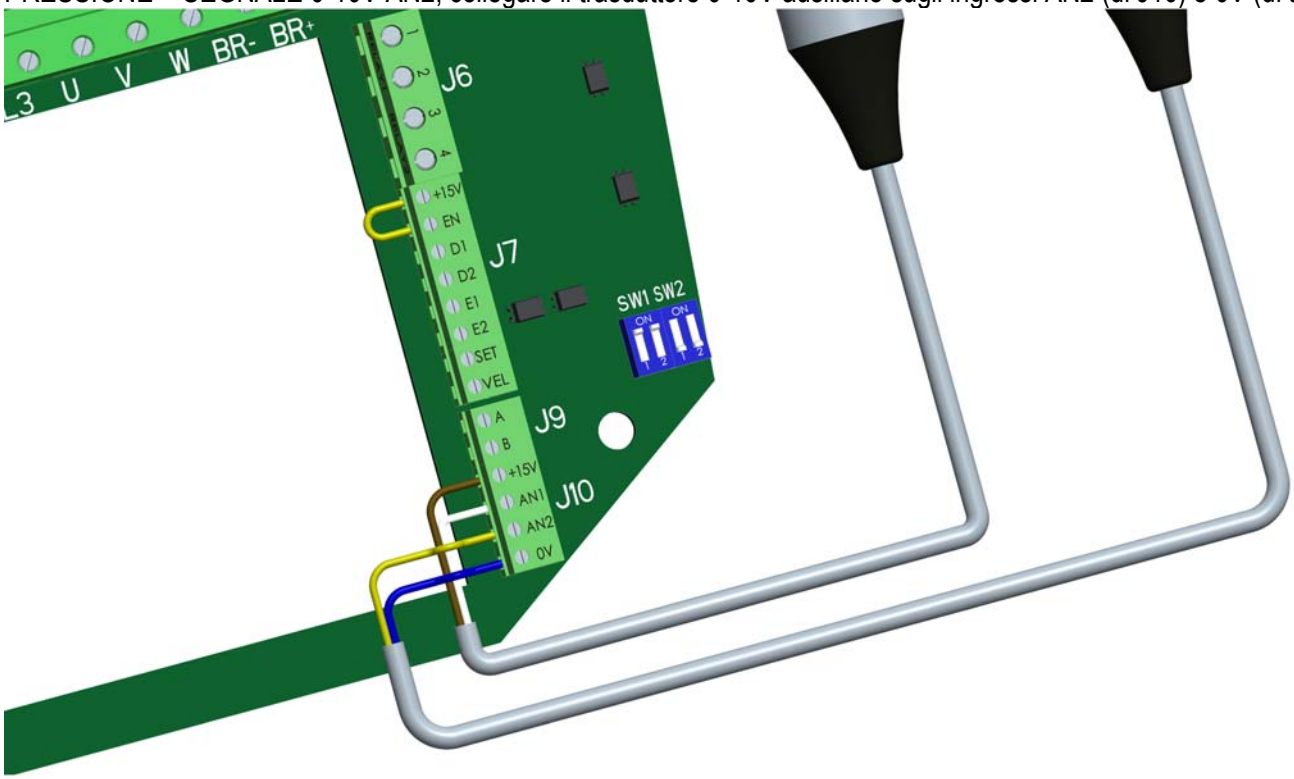


Collegamento trasduttore di pressione supplementare ausiliario 4-20mA:
Dopo avere impostato nel menù FUNZIONI AVANZATE > TIPO DI CONTROLLO > INGRESSO RIFERIMENTO PRESSIONE = SEGNALE 4-20 mA AN2, collegare il trasduttore 4-20mA ausiliario sugli ingressi +15V (di J10) e AN2 (di J10); impostare in ON i due selettori di SW2. N.B.
E' necessario mantenere collegato il trasduttore di pressione di serie 4-20mA su AN1.

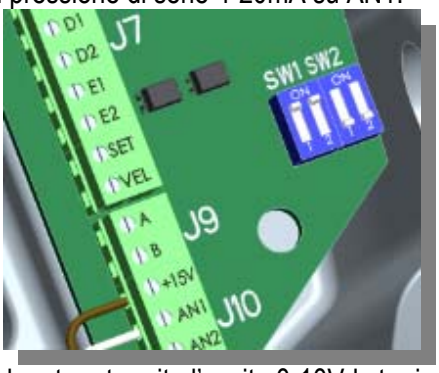


Collegamento trasduttore di pressione supplementare ausiliario 0-10Vdc:
Dopo avere impostato nel menù FUNZIONI AVANZATE > TIPO DI CONTROLLO > INGRESSO RIFERIMENTO PRESSIONE = SEGNALE 0-10V AN2, collegare il trasduttore 0-10V ausiliario sugli ingressi AN2 (di J10) e 0V (di J10);




impostare in OFF i due selettori di SW2.
E' necessario mantenere collegato il trasduttore di pressione di serie 4-20mA su AN1.



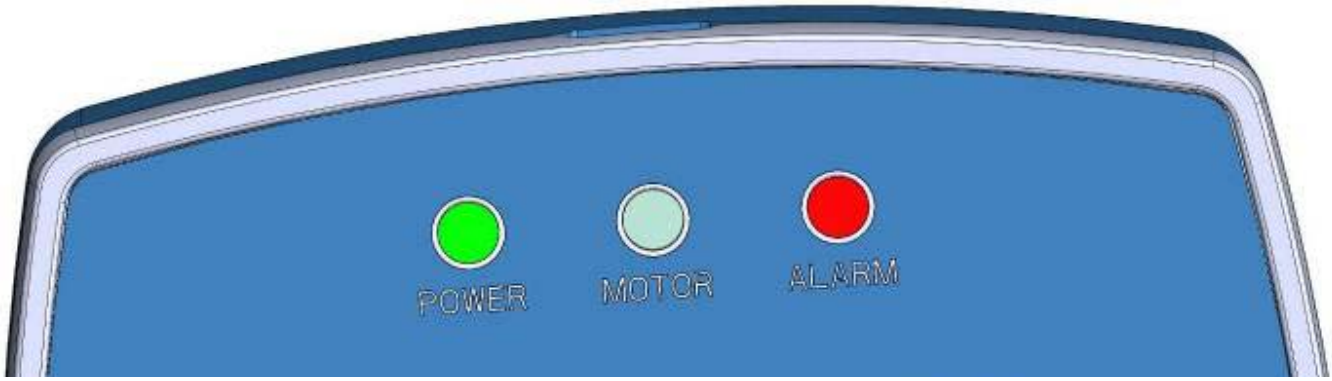

E' possibile misurare, in ogni istante, la velocità del motore tramite l'uscita 0-10Vdc tra i poli VEL (di J7) e 0V (di J10). Il segnale sarà proporzionale alla velocità del motore tra velocità 0 (0V) e la velocità massima, definita nei limiti motore (10V).

## 5d. pulsanti tastiera

| Pulsante | Descrizione |
|---|---|
| MODE | Per entrare nel menù delle funzioni |
| START / ENTER | Per avviare il motore / per entrare nel sottomenù oppure per entrare nella funzione e modificarne i valori |
| + | Consente lo scorrimento in salita delle voci del menù oppure modifica in positivo il valore delle variabili; al termine della variazione premere ENTER.<br>Durante la marcia consente anche di aumentare la velocità del motore (se impostato segnale velocità=velocità interna), che viene salvata automaticamente dopo 10 secondi dalla variazione |
| − | Consente lo scorrimento in discesa delle voci del menù oppure modifica in negativo il valore delle variabili; al termine della variazione premere ENTER.<br>Durante la marcia consente anche di diminuire la velocità del motore (se impostato segnale velocità=velocità interna), che viene salvata automaticamente dopo 10 secondi dalla variazione |
| STOP / ESC | Per spegnere il motore / per uscire dal sottomenù (entrando nel menù principale); per uscire dal menù principale abilitando i comandi motore, salvando automaticamente i dati impostati (premere 2 volte in sequenza rapida). Per conferma del salvataggio (comparirà la scritta DATI SALVATI) |

Tabella 3: Pulsanti

## 5e. led tastiera




| Led | Descrizione |
|---|---|
| Power ON | Verde – segnalazione presenza tensione di rete sull'alimentazione |
| Motor ON | Verde - Motore in funzione |
| Alarm | Rosso – segnalazione anomalia (vedere elenco Allarmi) quando acceso |

Tabella 4: Descrizione dei Led

## 5f. menù funzioni:

**menù principale**

| Menù | Sottomenù | Descrizione |
|---|---|---|
| Lingua | | Italiano / Inglese |
| Comunicazione | 1. Codice Motore | 1. 1÷127 (default: 1) |
| | 2. Frequenza radio | 2. 860÷879 MHz (default: 870) |
| Pressione di riferimento (regolazione ininfluente se in modalità di controllo "velocità") | Valore di pressione di riferimento : 1. Set Point 1 [Bar] 2. Set Point 2 [Bar] 3. Set Point 3 [Bar] 4. Set Point 4 [Bar] | Ogni Set Point è un ingresso che definisce la pressione di riferimento in vigore; il valore del Set Point dipende dallo stato dei due ingressi digitali preposti (vedere tabella collegamenti IN/OUT dell'inverter). Per tutti i N°4 Set Point: range 0.5 .. Pmax (valore impostato nei dati pompa) |

Mediante l'impostazione degli ingressi digitali A+ ed B+ si possono impostare fino ad un massimo di N°4 Set Point di pressione di riferimento (menu Pressione riferimento), con i valori di default indicati nel seguito:

| Set Point | A+ (N°1 – J11) | B+ (N°3 – J11) | Valore default | Note |
|---|---|---|---|---|
| P1 | 0 | 0 | 3.00 Bar | Configurazione standard, con contatti A+ e B+ contemporaneamente aperti |
| P2 | 0 | 1 | 2.00 Bar | Contatto B+ chiuso su 0V |
| P3 | 1 | 0 | 1.50 Bar | Contatto A+ chiuso su 0V |
| P4 | 1 | 1 | 1.00 Bar | Contatti A+ ed B+ contemporaneamente chiusi su 0V |

Tutti i Set Point si possono sempre variare direttamente dai pulsanti + e – della tastiera, durante il funzionamento di NEO-PUMP, e questi verranno automaticamente salvati in memoria.

| | | |
|---|---|---|
| Dati motore<br>NOTA: Per l'introduzione dei dati del motore fare riferimento ai dati riportati sulla targa del motore; | 1. Tensione nominale [V] | 1. 200÷440V (default 400V) |
| | 2.Corrente nominale [A]<br>(metti 107% della corrente nella targa motore) | 2. 1÷I2n (tab.1) |
| | 3.Frequenza nominale [Hz] | 3. 50÷140 (default: 50) |
| | 4.RPM nominali; | 4. 700÷3550 (default: 2850) |
| | 5.cosφ | 5. 0.60÷0.90 (default 0.85) |
| | 6.Rotazione | 6. 0/1 (default 0) |
| | 7.Flusso minimo di arresto | 7. 50%÷120% (default 103%) |
| | 8. Potenza arresto per funzionamneto a secco | 8. 50%÷100% (default 80%) |
| Dati pompa | 1. Pressione massima [BAR] | 1. Per limitare la pressione massima (Default: 16 BAR) |
| | 2. Check [ON/OFF] | 2. Con Check=ON al successivo start avvia l' auto-tuning |
| Trasduttore pressione | 1. min [mA; V] | 1. min: soglia minima sensore pressione (default: 4mA) |
| | 2. max [mA; V] | 2. soglia massima sensore pressione (default: 20mA) |
| | 3. range [BAR] | 3. Portata: campo di lettura proporzionale del sensore (defaul: 16 BAR) |
| Funzioni Avanzate | **>menù funzioni avanzate** | Per accedere inserire la Password numerica di accesso (numero pre-assegnato da Motive: 1) |
| Salvataggio dati/Reset | Si: si salvano le modifiche effettuate | Salvataggio dati modificati, o ripristino dei valori di default |
| | No: si ritorna ai valori precedenti le modifiche | NOTA: salvataggio automatico ogni volta che si esce dal menù delle funzioni. |
| | Dati costruttore: si reimpostano i valori di taratura di fabbrica | ATTENZIONE: Il Reset è abilitato solo in presenza di contatto chiuso tra +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11) (Fig. X) |
| | Reset memoria dati (accesso tramite password avanzata 541) | Il reset della memoria dati consente la cancellazione degli eventi registrati sulla memoria durante il periodo di funzionamento dell'inverter. Il Reset è abilitato solo in presenza di contatto chiuso tra +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11) (Fig. X) |

Tabella 5: Menù principale

**sottomenù funzioni avanzate:**

| Menù | Sottomenù | Descrizione |
|---|---|---|
| Limitazioni motore. | 1. Velocità massima [% di RPM vel. sincrona motore] | 90÷110% della velocità sincrona motore<br>Default: 100% della velocità sincrona motore |
| | 2. Velocità minima [% di RPM vel. sincrona motore] | 20÷80% della velocità sincrona motore<br>(Regolazione ininfluente se in tipo di controllo>modalità>Pressione; per cui è sempre 50%) |
| | 3. Accelerazione [Sec] | 1÷99.9 |
| | 4. Decelerazione[rpm/s] | 1÷99.9 |
| | 5. Corrente max [%] | Corrente massima Motore limitata –<br>80÷150% - Default: 110% della nominale |
| Controllo di pressione (regolazione ininfluente se in tipo controllo> modalità> velocità) | 1. Isteresi pressione [BAR] | Isteresi del controllo di pressione –<br>0.10÷3.00 BAR - Default: 0.20 BAR;<br>Se per esempio la pressione di riferimento è 3 BAR e la isteresi è 0.2BAR, la pompa interverrà al raggiungimento di 2.8 BAR |
| | 2. ritardo arresto per funzionamento a secco [Sec]; | Ritardo prima della segnalazione di allarme per funzionamento a secco – 10÷300 sec - Default: 40secondi; |
| | 3. tempo riavvio a secco [min] | Intervallo tentativi di riavvio dopo allarme per funzionamento a secco; dopo 5 tentativi di riavvio: blocco con riarmo manuale –<br>0.3÷99.9 min - Default: 15 minuti; |
| | 4. tempo riempimento condotta [Sec] | Tempo di permanenza alla velocità minima (limiti motore) durante l'avviamento, quando la pressione è minore della pressione limite di riempimento condotta; questo ritardo è escluso nel riavviamento da flusso minimo –<br>0÷999 sec - Default: 0 sec; |
| | 5. Pressione limite riempimento condotta [BAR] | Pressione limite al di sotto della quale all'avviamento il motore si mantiene alla velocità minima per il tempo impostato al punto precedente –<br>0.1÷14.15 BAR - Default: 0.5 BAR; |
| | 6. Ritardo arresto a flusso minimo [Sec] | Tempo di attesa prima dello spegnimento per Mandata Chiusa –<br>4÷120 Sec - Default: 15 Secondi; |
| | 7. tempo riavvio dopo arresto per flusso minimo [Sec] | Tempo di riaccensione dopo spegnimento per Mandata Chiusa -<br>4÷120 Sec - Default: 1 Secondo; |
| | 8. tempo re-start dopo emergenza [Sec] | Tempo di attesa prima della ripartenza a seguito dello spegnimento motore per emergenza – 5÷120 Sec - Default: 10 Secondi. |
| | 9. Limite cosφ per funzionamento a secco | Quando il cos φ scende sotto questo valore viene segnalato Funzionamento a Secco (con aspirazione insufficiente o con aria) –<br>0.0÷0.9 cosφ - Default: 0.5 cosφ; |
| | 10. tempo alternanza [min] | Tempo di alternanza nello scambio tra una pompa e l'altra per la definizione della prima a partire –<br>2÷999 min - Default: 60 min. |

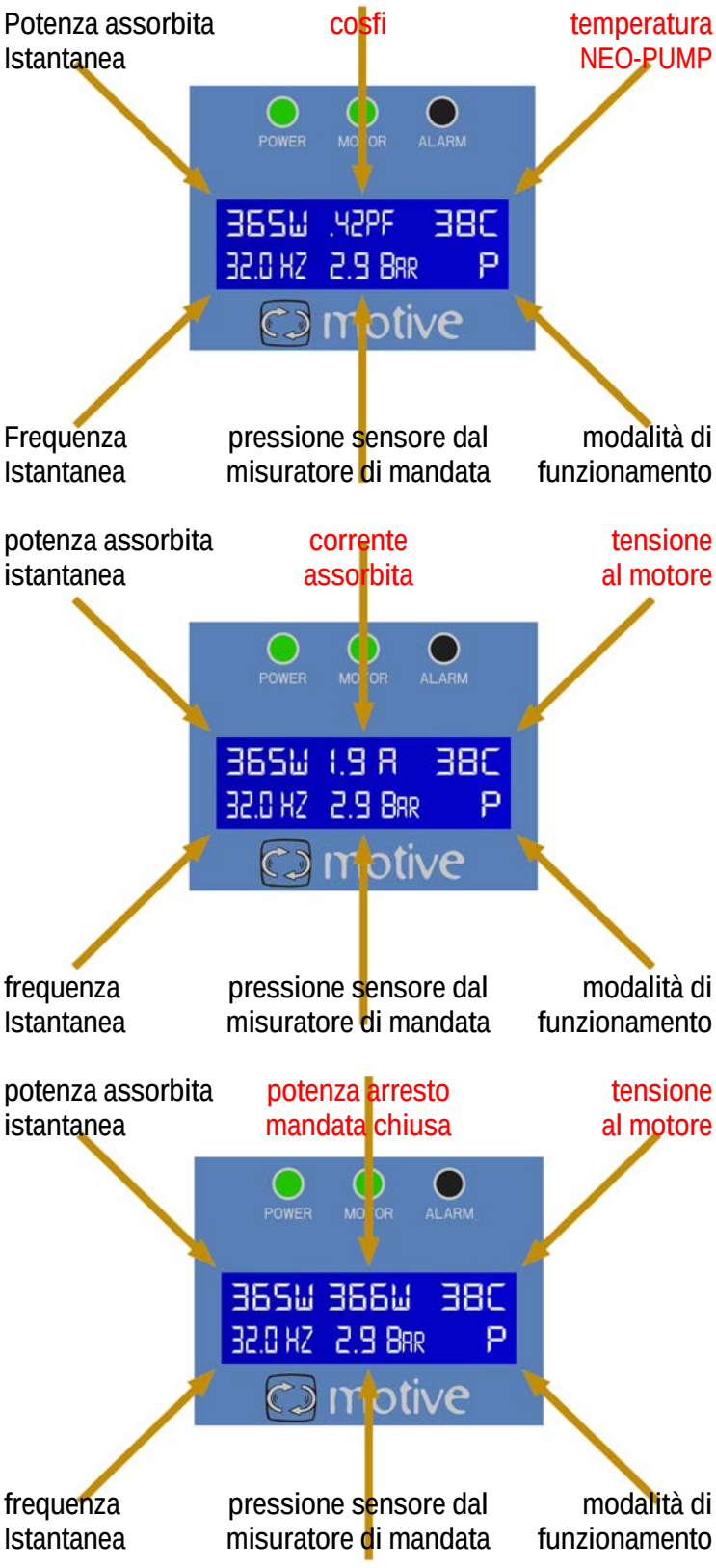
| | | |
|---|---|---|
| Tipo controllo | 1. Modalità:<br>• Master-Slave-RS485<br>• Pressione Pompa singola<br>• Velocità | 1. Modalità di controllo (Default: Pressione Pompa Singola):<br>▪ Pompa singola: controllo in retroazione della pressione per singola pompa – è necessario il trasduttore di pressione;<br>▪ Velocità: regola direttamente la velocità anche in assenza di sensore di pressione (Arresto di sicurezza per funzionamento a secco/mandata chiusa con riarmo manuale);<br>▪ Master-Slave in modalità controllo pressione - funzionamento in gruppo con altri inverter comunicanti tramite cavo seriale RS485. (NB: non è possibile il controllo con modalità velocità in configurazione Master-Slave) |
| | 2. Numero Pompe | Numero di pompe funzionanti in gruppo (2÷8) |
| | 3. Codice (0÷7) | Codice: 0 per Master; ≥1 per Slave |
| | 4. Velocità Riferimento [RPM] | velocità di riferimento in modalità controllo in velocità.<br>600÷ 8300 RPM – Default: 2850 RPM |
| | 5. Comandi Start/Stop:<br>• Remoti (via filo)<br>• Tastiera | Origine comandi Start Stop: da pulsanti tastiera oppure remoti (ingresso D1)<br>default: Pulsanti tastiera |
| | 6. Ingresso riferimento Pressione<br>• Segnale 0-10V AN2<br>• Segnale 4-20 mA AN2<br>• Tastiera | Ingresso segnale di riferimento della pressione: da riferimento interno modificabile da tastiera oppure da ingresso per segnale remoto su AN2 in corrente (4-20mA) oppure in tensione (0-10V)<br>default: da tastiera |
| Fattori P.I.D. | | Per controllo di velocità in retroazione |
| | 1. K Fattore proporzionale | 1. $K_{proporzionale}$: 1÷100. Moltiplica l'errore della grandezza di riferimento |
| | 2. K Fattore integrale | 2. $K_{integrale}$: 1÷100. Moltiplica l'integrale dell'errore |
| | 3. Rampa pressione [BAR/Sec] | 3. Rampa di pressione: velocità di salita del riferimento di pressione – 0.0÷1.2 BAR/Sec - Default: 2.0 BAR/Sec |
| Imposta orologio (Funzione basata sull'orologio a batteria, presente solo sui modelli NEO 11 e 22) | Impostazione data e ora: per sbloccare l'orologio variare il valore dei SECONDI.<br>La durata stimata della batteria dell'orologio (CR2430) è di 6-8 anni. Dopo la sua sostituzione è necessario reimpostare l'orologio sbloccando i secondi per farlo ripartire. | Anno: XX<br>Mese: XX<br>Giorno: XX<br>Ora: XX<br>Minuto: XX<br>Secondo: XX |

| | | |
|---|---|---|
| Timer avviamenti (Funzione basata sull'orologio a batteria, presente solo sui modelli NEO 11 e 22) | Timer ON/OFF | Quando il Timer giornaliero è abilitato (ON) si possono impostare fino a 5 programmi (avviamenti/arresti consecutivi) nell'arco delle 24h, che vengono ripetuti quotidianamente, senza possibilità di discriminazione dei singoli giorni nell'arco della settimana.:<br>• P1: XX (Ora accensione 1), YY (Min accensione 1); A1: ZZ(Ora spegnimento 1); WW (Min spegnimento 1);<br>• P2: XX (Ora accensione 2), YY (Min accensione 2); A1: ZZ(Ora spegnimento 2); WW (Min spegnimento 2);<br>• P3: XX (Ora accensione 3), YY (Min accensione 3); A1: ZZ(Ora spegnimento 3); WW (Min spegnimento 3);<br>• P4: XX (Ora accensione 4), YY (Min accensione 4); A1: ZZ(Ora spegnimento 4); WW (Min spegnimento 4);<br>• P5: XX (Ora accensione 5), YY (Min accensione 5); A1: ZZ(Ora spegnimento 5); WW (Min spegnimento 5). |
| RS485/MODBUS (vedi par. 6h) | 1. MB COMM ; | **OFF**= modbus disattivato; (default)<br>**ON**= Programmazione e funzionamento solo da modbus<br>**ON+KEY** = (solo lettura e scrittura parametri, necessaria la tastiera per dare i comandi al motore) |
| | 2. Baude Rate; | 4800 – 9600 – 14400 – 19200 (deault).<br>Indica la velocità con cui vengono tra i bit vengono trasmessi<br>Il BaudRate è espresso in bit al secondo.<br>I bit trasferiti includono il bit di start, i bit di dati, il bit di parità (se utilizzato), ei bit di stop.<br>Tuttavia, solo i bit di dati vengono memorizzati. |
| | 3. modbus Code; | 1÷127. Default 1 |
| Storico Allarmi | Elenco allarmi registrati | Visualizza in ordine cronologico (dal primo all'ultimo) tutti gli ultimi 99 eventi di Allarme (cap. 9) registrati durante la vita dell'inverter. Gli stessi dati vengono salvati nella memoria e resi disponibili per l'analisi dal PC tramite collegamento USB per il servizio tecnico di assistenza e riparazione (ATTENZIONE: solo con inverter non alimentato). |

Tabella 6: Menù delle funzioni avanzate

NOTA: la tastiera riconosce automaticamente se è connessa ad un NEO-PUMP-3 o un NEO-PUMP-11, ed automaticamente modifica il menu a seconda dei limiti e delle funzioni abilitate per quel modello

## 5g. Visualizzazioni sul display:



*I Volt al motore sono meno dei Volt dalla rete all'inverter. Infatti, nella prima fase in cui ogni inverter raddrizza la tensione di ingresso da AC a DC, i Volt si riducono di circa l'8%. Ad una frequenza inferiore al 100% del, tale effetto netto 8% gradualmente scompare, ma rimangono le sulteriori cadute di tensione fisse di circa 5-6V per i diodi, il ponte IGBT, e il filtro induttanza. Quindi, con una linea in ingresso da 400V, la tensione al motore è di circa 362V a frequenza 100%. Il motore funziona comunque senza alcuna difficoltà perché l'inverter imposta il flusso magnetico secondo tale tensione reale..

**Hertz: Nel controllo di velocità la grandezza fisica che viene inseguita non è la frequenza Hz bensì la velocità RPM. Se la coppia resistente del motore aumenta NEO-PUMP tende a compensare lo scorrimento aumentando la frequenza al motore, per mantenere costanti gli RPM. Questo è valido sia con encoder che senza encoder (in quest'ultimo caso con minore precisione sugli RPM calcolati). A bassissimi giri, per mantenere una coppia adeguata, il controllo di scorrimento è più forte.

~~Dalle tastiere versione V1.12 (visualizzabile per due secondi all'accensione della tastiera),~~ è possibile avere una visualizzazione dello stato di carica della batteria.

Per ottenere questo, si deve mantenere premuto il tasto MODE

per min 1 secondo (16 quadretti = carica completa);

## 5h. allarmi

| | | | NEO-3 | NEO-11 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Picco corrente | Intervento immediato per corto circuito<br>Auto-ripristinante; Blocco dopo 10 interventi consecutivi | √ | √ |
| 2 | Sovratensione | Solitamente dovuta a uno sbalzo della tensione di rete. Auto-ripristinante; Blocco dopo 10 interventi consecutivi | √ | √ |
| 3 | Temperatura inverter | Superamento della temperatura limite sulla scheda elettronica (86°C). Auto-ripristinante al calare della temp. di 10°C, senza limiti nel numero di interventi. | √ | √ |
| 4 | Termica motore | Protezione termica motore in relazione alla corrente impostata – per salvaguardare l'integrità degli isolamenti interni che si possono danneggiare a temperature elevate;<br>Auto-ripristinante; Blocco dopo 10 interventi consecutivi | √ | √ |
| 5 | Errore encoder | Non attivo | ✖ | ✖ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Abilitazione Off | Contatto di abilitazione marcia aperto tra EN e C: si arresta il motore fino alla richiusura dello stesso contatto. | √ | √ |
| 7 | Rotore bloccato | Non attivo | ✖ | ✖ |
| 8 | Inversione IN-OUT | L'alimentazione risulta sull'uscita dell'inverter e il motore risulta collegato in ingresso: da invertire per consentire l'avviamento del motore. | √ | √ |
| 9 | Tensione insufficiente | Tensione in ingresso sotto al limite minimo di funzionamento.<br>Auto-ripristinante; blocco dopo 10 interventi consecutivi | √ | √ |
| 10 | Errore comunicazione | Errore di trasmissione/ricezione radio tra tastiera e inverter | √ | √ |
| 11 | Sovracorrente IGBT | Condizione di elevata corrente associata ad una bassa velocità del motore, in sovraccarico. Auto-ripristinante; blocco dopo 10 interventi consecutivi | √ | √ |
| 12 | Temperatura microprocessore | Surriscaldamento, oltre il limite massimo consentito, del microprocessore, che determina intervento immediato della protezione con arresto del motore; protezione attiva soltanto per le versioni NEO da 11kW e oltre. | ✖ | √ |
| 13 | Sovracorrente U | sovracorrente in uscita all'inverter localizzata sulla fase U | ✖ | √ |
| 14 | Sovracorrente V | sovracorrente in uscita all'inverter localizzata sulla fase V | ✖ | √ |
| 15 | Sovracorrente W | sovracorrente in uscita all'inverter localizzata sulla fase W | ✖ | √ |
| 16 | Picco I frenatura | sovracorrente sull'uscita BR+/BR- | ✖ | √ |
| 17 | Errore lettura I1 | Errore di lettura della corrente I1, sulla fase U | ✖ | √ |
| 18 | Errore lettura I2 | Errore di lettura della corrente I2, sulla fase V | ✖ | √ |
| 19 | Errore lettura I3 | Errore di lettura della corrente I3, sulla fase W | ✖ | √ |
| 20 | Squilibrio correnti | Le tre correnti sono squilibrate (>15% sul valore RMS) Auto-ripristinante; blocco dopo 10 interventi consecutivi | ✖ | √ |
| 21 | Picco corrente fase U | Protezione per corto circuito localizzato sulla fase U | ✖ | √ |
| 22 | Picco corrente fase V | Protezione per corto circuito localizzato sulla fase V | ✖ | √ |
| 23 | Picco corrente fase W | Protezione per corto circuito localizzato sulla faseW | ✖ | √ |
| 24 | Corrente di dispersione | protezione per rilevazione di una elevata corrente dispersa verso terra (superiore a 5A). Attenzione: non sostituisce la protezione differenziale. | ✖ | √ |
| 25 | Picco corrente Vent 2 | Non attivo | ✖ | ✖ |
| 26 | Picco corrente Vent 1 | Non attivo | ✖ | ✖ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 27 | Sovracorrente ventilatore | Non attivo | ✖ | ✖ |
| 28 | AN2 fuori limiti | Segnale <3mA se impostato su 4-20mA nel menù Tipo di Controllo – Ingresso riferimento remoto di pressione su AN2 a 4-20mA | ✖ | √ |
| 29 | Funziona a secco | Assenza di acqua in aspirazione o presenza di aria; Auto-ripristinante; Blocco dopo 5 interventi consecutivi | √ | √ |
| 30 | Problema trasduttore di pressione | Problema al sensore di pressione Auto-ripristinante; Blocco dopo 10 interventi consecutivi | √ | √ |
| 31 | Flusso minimo | Spegnimento della pompa per raggiungimento del limite minimo di flusso d'acqua; sebbene sia presente nella lista degli allarmi **rappresenta una normale condizione di funzionamento** dell'impianto (assenza di richiesta d'acqua in mandata) Auto-ripristinante senza limiti del numero di interventi | √ | √ |

Tabella 7: Menù Allarmi

√ = allarme attivato

✖ = allarme non attivato

Il ripristino di ogni allarme deve essere prima preceduto dalla verifica del prodotto e del sistema, al fine di individuare la causa che ha scatenato l'allarme. Ripristini incondizionati possono portare alla distruzione del prodotto o di componenti ad esso collegati e a mettere a repentaglio la sicurezza dei macchinari e operatori utilizzatori.

L'allarme può essere resettato tramite il tasto STOP. Se persiste contattare l'assistenza tecnica.

# 6.AVVERTENZE E RISCHI

Le presenti istruzioni devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale, inoltre devono essere rese disponibili a tutto il personale che provvede all'installazione, tarature e manutenzione dell'apparecchio.

### Qualifica del personale

L' installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchio deve essere effettuata solo da personale tecnicamente qualificato e che sia a conoscenza dei rischi che l'utilizzo di questa apparecchiatura comporta.

### Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla garanzia. Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere

- Mancata attivazione di alcune funzioni del sistema.
- Pericolo alle persone conseguenti ad eventi elettrici e meccanici.

### Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Devono essere applicate e rispettate tutte le prescrizioni antinfortunistiche.
La tastiera deve essere posizionata in un luogo che permetta di vedere il funzionamento del sistema.

### Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il committente deve assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.
Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine vanno eseguiti in condizione di riposo.

### Parti di ricambio

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali possono pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.
Sulle schede sono state apposte delle ETICHETTE, sui microprocessori, che utilizziamo per risalire al modello di inverter e il numero seriale di produzione + codice data di fabbricazione (Mese/Anno). La rimozione di questa etichetta e/o la cancellazione delle scritte presenti sulla stessa determina la fuoriuscita della garanzia dell'inverter o della tastiera.

### Carichi con forte inerzia

Più rapido è il rallentamento del motore, più il motore opera in regime rigenerativo e rende energia all'inverter. La tensione sul circuito intermedio del drive può salire sino ad un valore oltre il quale l'energia in eccesso deve essere ceduta ad un sistema esterno di frenatura. Le resistenze di frenatura esterne hanno il compito di assorbire l'energia in eccesso e di convertirla in calore che viene dissipato nell'ambiente. L'uso delle resistenze esterne di frenatura (morsetti BR+ e BR-) consente cicli di lavoro caratterizzati da lunghe o brusche frenate, oppure da frenate molto frequenti. ATTENZIONE: utilizzare resistenze di frenatura supplementari esterne del valore 300 ohm ±10% (NEO-PUMP-3); 110 ohm ±10% (per NEO-PUMP-11) e potenza adeguata all'applicazione, in caso di frenatura di motori con carichi con inerzia elevata.

Attenzione! Le istruzioni riportate nel presente manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza

Magneti al NEODIMIO

Avvertenza

Pacemaker

I magneti possono influenzare il funzionamento dei pacemaker e dei defibrillatori impiantati.

- Un pacemaker potrebbe passare automaticamente in modalità test e provocare un malore.
- Un defibrillatore potrebbe anche smettere di funzionare.

- Se siete portatori di uno di questi dispositivi, mantenete una distanza di sicurezza dai magneti.
- Avvertite i portatori di questi dispositivi di non avvicinarsi ai magneti.

Attenzione

Campo magnetico

I magneti generano un campo magnetico esteso e potente. Possono danneggiare televisori e computer portatili, carte di credito e bancomat, supporti informatici, orologi meccanici, apparecchi acustici, altoparlanti e altri dispositivi.

- Tenete i magneti lontano da tutti gli apparecchi e gli oggetti che potrebbero venire danneggiati da campi magnetici intensi.

divieto di lavaggio con idropulitrice o pompe a pressione

# Dichiarazione di conformità

La ditta Motive s.r.l. con sede in Castenedolo (BS) - Italia
dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità,
che la sua gamma di inverter e motoinverter "NEO-PUMP"
è costruita in conformità con la seguente normativa internazionale (ult. edizione):

- EN60034-1. Macchine elettriche rotanti: caratteristiche nominali e di funzionamento
- EN60034-5. Macchine rotanti: definizione gradi di protezione
- EN 60034-6. Macchine rotanti: sistemi di raffreddamento
- EN60034-7. Macchine elettriche rotanti - Parte 7: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere
- EN60034-8. Marcatura dei terminali e senso di rotazione per macchine elettriche rotanti
- EN60034-30. Macchine elettriche rotanti: classi di efficienza per motori a induzione trifase ad una velocità.
- EN50347. Motori asincroni trifase di uso generale con dimensioni e potenze normalizzate - Grandezze da 56 a 315 e numeri di flangia da 65 a 740
- EN60335-1. Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare
- EN 60335-2-41. Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per pompe
- EN 55014-2, Compatibilità elettromagnetica. Requisiti per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari. Parte 2: Immunità
- EN 61000-3-2, Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso <= 16A per fase).
- EN 61000-3-3. Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale <= 16A.
- EN 61000-3-12. Limiti per le correnti armoniche iniettate nelle reti di distribuzione pubblica a bassa tensione dalle apparecchiature con correnti nominali di ingresso superiori a 16 A e <= 75 A per fase
- EN 61000-6-4. Compatibilità elettromagnetica (EMC): Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali
- EN 50178. Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza.
- ETSI 301 489-3 Compatibilità elettromagnetica per dispositivi Radio SRD operanti sulle frequenze tra 9 kHz e 40 GHz

| | NEO-PUMP-3 Cat. C1 | NEO-PUMP-11 Cat. C2 |
|---|---|---|
| EMC per AMBIENTE INDUSTRIALE rif. EN 50081-1, punto 5) | SI | SI |
| EMC per AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO (rif. EN 50081-1, punto 5) | SI (da V2.01) | optional |

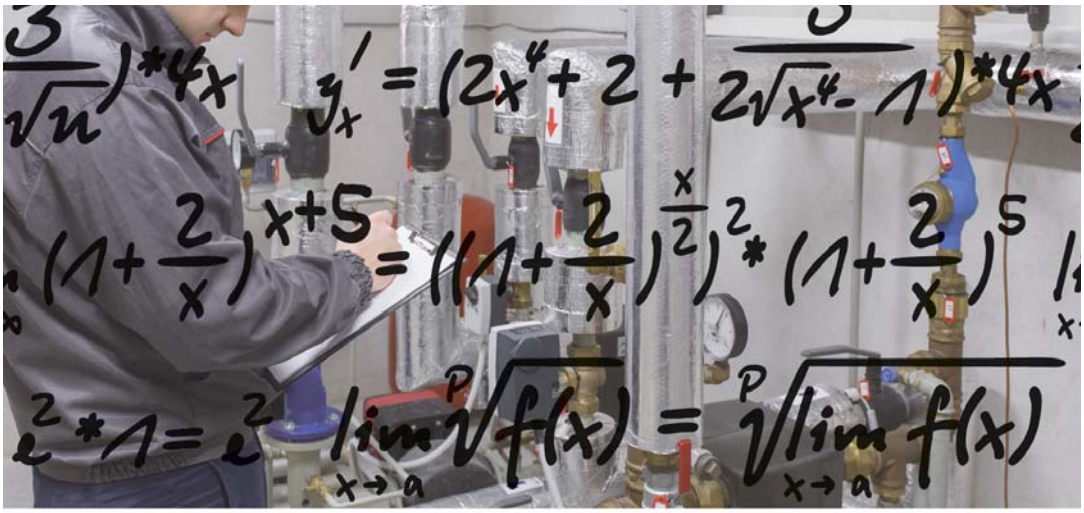
come richiesto dalle Direttive

- Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2014/35/CE
- Direttiva sulla Compatibilità elettromagnetica (EMC) 2004/108 EEC
- Direttiva sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia CEE 2009/125

NB: la Direttiva Macchine (MD) 2006/42/CE espressamente esclude dal suo campo di applicazione i motori elettrici (Art.1, comma 2)

Castenedolo, 1 gennaio 2013
Il Legale Rappresentante

TUTTI I DATI SONO STATI REDATTI E CONTROLLATI CON LA MASSIMA CURA.
NON CI ASSUMIAMO COMUNQUE NESSUNA RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI ERRORI OD OMISSIONI.
MOTIVE srl PUÒ A SUO INSINDACABILE GIUDIZIO CAMBIARE IN QUALSIASI MOMENTO LE CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI VENDUTI.



Motive srl
www.motive.it
motive@motive.it
Tel: +39 030 2677087
Fax: +39 030 2677125